



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ošetřovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra

Adéla Rebcová

Pooperační péče o pacienta po transplantaci ledviny

Post-operative care of the patient after kidney transplant

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Kordulová

Praha, 2018

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 4. 2018.

ADÉLA REBCOVÁ

.....

Podpis

Identifikační záznam *(příklad)*

REBCOVÁ, Adéla. Pooperační péče o pacienta po transplantaci ledviny. [Post-operative care of the patient after kidney transplant]. Praha, 2018. 82 s., 3 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Pavla Kordulová.

## ABSTRAKT (v ČJ)

Transplantační medicína prošla v posledních dvaceti letech značným vývojem. Transplantace orgánů se staly rutinní součástí léčby a mnohdy jedinou možností pacientů s vážným orgánovým poškozením ledvin. Díky rozvoji imunosupresivních léčiv a zdokonalením chirurgických technik se v posledních letech výrazně zlepšily výsledky transplantací ledvin.

Bakalářská práce přibližuje problematiku ošetrovatelské péče u pacienta po transplantaci ledviny. V teoretické části práce přibližuji problematiku léčby renálního selhání. Dále se zaměřuji na období před samotnou transplantací a po transplantaci. Nemohu opomenout ani zmínku o profesních organizacích zabývajících se touto problematikou. Včetně krátkého přehledu o transplantačních centrech v České republice. Na konci této části uvádím velmi důležitou část, a to edukaci pacienta. Každý pacient potřebuje vědět, jaký režim je třeba dodržovat v domácím prostředí, aby transplantační léčba byla úspěšná. Práci jsem vypracovala na základě vyhledávání relevantních zdrojů k tématu. Zdroje jsem čerpala z Národní lékařské knihovny, kde mi byla zhotovena rešerše literatury, přes Medline, dále z databáze PubMed, Embase a Web of Science. Informace byly také čerpány z internetového vyhledávače ČST – České transplantační společnosti, ESOT – European Society For Organ Transplantation, ERBP – European Renal Best Practice a mezinárodní organizace sester EDTNA/ERCA – European Dialysis and Transplant Nurses Association & European Renal Care Association, zdravotnické dokumentace a ošetrovatelských standardů. Souhlas pro nahlížení a použití zdravotnické dokumentace jsem získala od náměstkyně ošetrovatelské péče konkrétního zdravotnického zařízení, formou písemné žádosti. Souhlas pacienta jsem získala ústní i písemnou formou.

**Metodika:** Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila formu kvalitativního výzkumu, případovou studii. U konkrétního pacienta jsem se zaměřila na standardní ošetrovatelské postupy. Současně i na potencionální rizika pooperační péče a prevenci v domácím prostředí.

**Cílem práce:** Vypracování kazuistiky v teoretickém rámci celé pooperační péče u pacienta po transplantaci ledviny.

**Výsledky:** Dodržování doporučeného postupu po transplantaci ledviny. Poučení pacienta sestrou o dodržování léčebného režimu v domácím prostředí včetně vytvoření přehledného edukačního letáku.

**Závěr:** V 21. století máme otevřené možnosti v transplantační medicíně, které se týkají operačních postupů i inovací ve volbě imunosupresivní terapie. Aby byl léčebný proces úspěšný, musíme správně pacienty poučit o léčebném režimu v domácím prostředí. Cílem je zvýšit pooperační kvalitu léčby pacientů, ale i podpořit dlouhotrvající funkci transplantované ledviny.

**Přínos práce:** Vytvoření jednoduchého edukačního letáku pro pacienty po transplantaci v domácím prostředí po nastudování doporučení mezinárodní organizace sester EDTNA/ERCA – European Dialysis and Transplant Nurses Association & European Renal Care Association a národní organizace ČAS – České asociace sester, která vytvořila Národní standard pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi.

**Klíčová slova:** transplantace ledviny, pooperační péče, edukace nemocného, imunosupresiva, ošetrovatelská péče.

## **ABSTRACT (*v AJ*)**

Transplantation medicine has undergone considerable development over the last twenty years. Organs Transplantation has become a routine part of treatment and often the only option for patients with severe kidney damage. Due to the development of immunosuppressive drugs and the improvement of surgical techniques, the outcomes of kidney transplants have greatly improved in recent years.

The bachelor thesis describes the issue of nursing care for patients after kidney transplantation. In the theoretical part of the thesis I describe the issue of treatment of renal failure. I also focus on the period before the transplant itself and after the transplant. I can't forget to mention the professional organizations dealing with this issue, so I also provide a short overview of transplantation centres' in the Czech Republic. At the end of this section I present a very important part namely, patient education. Each patient needs to know what regimen in the homecare environment is to be followed so that transplantation is successful. The thesis I worked out on the basis of searching for relevant sources on the topic. I used resources from the National Medical Library, where I was made a literature search, through Medlain, from the Pub Med, Embase and Web of Science databases. The information were obtained from an internet search engine ČST - Czech Transplantation Company, ESOT - European Renal Care Association, ERBP - European Renal Best Practice and EDTNA / ERCA - European Dialysis and Transplant Nurses Association nursing standards. Permission for viewing and using of medical documentation I obtained from the Deputy Nursing Care of a specific medical facility upon written request. I obtained the consent of the client both verbally and in writing.

**Metodology:** For my bachelor thesis I chose a form of qualitative research, a case study. For a particular patient, I focused on standard nursing procedures and also on the potential risks of post-operative care and prevention in the home environment.

**Aim of this thesis:** The aim of this thesis is to elaborate case reports in the theoretical framework of the post-operative care after kidney transplantation.

**Results:** Compliance with the recommended procedure after kidney transplantation. Providing guidance to patient on how to comply with the treatment regimen in homecare environment, including creating a simple patient information leaflet.

**Conclusion:** In the 21st Century, we have open possibilities in transplantation medicine, which relate to surgical procedures and innovations in the choice of immunosuppressive therapy. For the treatment process to be successful, we must properly inform patients about the treatment regimen in the homecare conditions. The aim is to increase quality of patients' postoperative treatment, as well as to promote the long-lasting function of the transplanted kidney.

**Contributions:** Creating a simple educational leaflet for patients homecare after kidney transplantation following a recommendation from the EDTNA / ERCA - the European Dialysis and Transplant Nurses Association and the European Renal Care Association and the national organization CAS - the Czech Nurses Association, which has developed the National Standard for Nephrology nursing practice.

**Key words:** kidney transplantation, postoperative care, patient education, immunosuppressants, nursing care.

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí práce Mgr. Pavle Kordulové za cenné rady, připomínky a čas strávený nad mou bakalářskou prací. Dále bych chtěla poděkovat pacientce za poskytnutí důležitých informací. A v neposlední řadě patří velké poděkování rodině a přátelům za podporu a motivaci.



# Obsah

<b>1. Úvod .....</b>	<b>11</b>
<b>2. SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Anatomie, fyziologie a patofyziologie ledvin .....</b>	<b>12</b>
2.1.1. Anatomie ledvin .....	12
2.1.2. Fyziologie ledvin .....	12
<b>2.2. Patofyziologie – Ledvinné selhání .....</b>	<b>13</b>
2.2.1. Akutní renální insuficience .....	13
2.2.2. Chronická renální insuficience .....	15
<b>2.3. Diagnostika renálního selhání .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4. Léčba renálního selhání .....</b>	<b>17</b>
2.4.1. Eliminační metody .....	17
2.4.2. Peritoneální dialýza .....	18
2.4.3. Hemodialýza .....	19
<b>2.5. Transplantace ledvin .....</b>	<b>21</b>
2.5.1. Historie transplantace ledvin .....	22
2.5.2. Zařazení nemocného na čekací listinu „Waiting list“ .....	22
2.5.3. Kontraindikace transplantace ledviny .....	23
2.5.4. Transplantace ledviny od žijícího dárce .....	24
2.5.5. Transplantace ledviny od mrtvého dárce .....	24
2.5.6. Alokace ledvin .....	27
2.5.7. Chirurgická technika transplantace ledvin .....	27
<b>2.6. Imunosupresivní terapie .....</b>	<b>28</b>
<b>2.7. Pooperační komplikace .....</b>	<b>29</b>
<b>2.8. Perioperační péče .....</b>	<b>30</b>
<b>2.9. Ošetrovatelská pooperační péče .....</b>	<b>31</b>
<b>2.10. Organizace sester .....</b>	<b>32</b>
<b>2.11. Edukace .....</b>	<b>33</b>
<b>3. Použité metody .....</b>	<b>35</b>

3.1. Výběr klienta .....	35
3.2. Ošetrovatelský proces .....	36
4. Případová studie .....	37
4.1. Základní údaje o pacientovi .....	37
4.1.1. Anamnéza .....	37
4.2. Průběh hospitalizace .....	39
4.2.1. Zásadní momenty hospitalizace .....	40
4.2.2. Třetí pooperační den .....	42
4.3. Zhodnocení současného stavu dle modelu Majory Gordon .....	46
4.3.1. Funkční vzorce zdraví podle Majory Gordon .....	46
4.3.2. Zhodnocení současného stavu pacientky dle modelu Majory Gordon .....	48
4.4. Plán ošetrovatelské péče a stanovení ošetrovatelských diagnóz .....	51
4.4.1. Stanovení ošetrovatelských diagnóz .....	51
4.4.2. Plán ošetrovatelské péče .....	52
4.4.3. Edukace pacientka po transplantaci ledviny .....	61
5. Diskuse .....	64
6. Závěr .....	67
7. Seznam použité literatury .....	68
Seznam zkratk .....	72
Seznam tabulek .....	74
Seznam obrázků .....	75
Seznam příloh .....	76

# 1. Úvod

Transplantační medicína v našich zdravotnických zařízeních prošla v posledních dvaceti letech značným vývojem. Přesto však renální selhání v současné době představuje významné problémy pro celou společnost. Při rešerši literatury jsem se zaměřila na statistiku provedenou v České republice za rok 2017. Podle statistik uváděných pro rok 2017, čekalo na transplantaci ledvin přibližně 562 pacientů. Transplantací ledvin v roce 2017 úspěšně proběhlo 469. Tohoto významného úspěchu bylo dosaženo zejména díky rozvoji moderních imunosupresivních léčiv a zdokonalením chirurgických technik. Obojí se v posledních letech výrazně zlepšilo a výsledky transplantací ledvin se staly prakticky rutinní součástí léčby a mnohdy jedinou možností pacientů s vážným orgánovým poškozením ledvin.

V bakalářské práci otevírám teoretický rámec renálního selhání a možností léčby. Včetně uvedení transplantačních center, a také oblastí profesních organizací zabývajících se problematikou onemocnění ledvin. Mapuji komplexní pooperační péči od ukončení operačního výkonu, přes péči ve specializovaném zdravotnickém zařízení, až po propuštění do domácího léčení a návratu pacienta do normálního života. Vzhledem k tomu, že se možnosti transplantační medicíny neustále rozšiřují, a rozšiřovat budou, tak tato problematika bude nabývat na důležitosti a celospolečenském významu. V neposlední řadě je to i můj osobní zájem o danou problematiku, které bych se chtěla věnovat po ukončení studia ve svém dalším profesním životě.

Nezbytnou součástí ozdravného procesu je pooperační ošetrovatelská péče a následné poučení o životě po transplantaci. Cílem práce je zpracování kazuistiky v teoretickém rámci celé pooperační péče o pacienta po transplantaci ledviny. Pacient byl vybrán k případové studii podle schopnosti poskytnout veškeré relevantní informace k dané problematice. Veškeré informace získané o zdravotnickém zařízení a pacientovi jsou anonymní.

Dalším, a často významným faktorem, je nadměrná nervozita ze strany pacienta, která přispívá k nedokonalému pochopení edukace. Z tohoto důvodu je jedním z cílů mé práce vypracování jednoduchého edukačního materiálu pro pacienty po transplantaci ledviny. Tento materiál by měl být jednoduchý a naprosto srozumitelný zejména široké laické veřejnosti. Samozřejmě nemůže úplně nahradit citlivý přístup veškerého zdravotnického personálu. Jeho samotná důležitost pak stoupá zejména u tak zásadních zákroků, jakým je transplantace ledviny.

## 2. SOUČASNÝ STAV POZNÁNÍ

### 2.1. Anatomie, fyziologie a patofyziologie ledvin

#### 2.1.1. Anatomie ledvin

Ledviny (řecky: nefros, latinsky: ren) jsou párový orgán fazolovitého tvaru červenohnědé barvy. Váží asi 120g. Na ledvinách se rozlišují dva póly: horní (polus superior) a dolní (polus inferior), okraj laterální a mediální (margo medialis a lateralis) a zadní a přední plocha. Na margo medialis se nachází hilus, kde je pánvička ledvinná a prochází zde ledvinné cévy. Na povrchu ledviny je vazivové pouzdro (capsula fibrosa renis) (Naňka, 2015).

Ledviny jsou uloženy v retroperitoneu ve výši obratlů  $Th_{12}$  až  $L_2$ . Pravá ledvina je uložena níže. Na řezu ledvinou se rozlišuje kůra (cortex renalis) a dřev (medulla renalis). Kůra je světlejší, dřev je tmavší. Dřev je složena z pyramid, které mají na vrcholu papily, kde ústí vývodné kanálky a ty jsou obemknuty kalichy (Naňka, 2015).

Každá ledvina se skládá přibližně z jednoho milionu nefronů. Nefron je základní morfologickou a funkční jednotkou ledvin. Skládá se z glomerulu a renálního tubulu. Glomerulus je tvořen z Bowmanova pouzdra a kapilárních kliček. Renální tubulus je tvořen z proximálního tubulu, Henleovy kličky, distálního tubulu a sběrného kanálku. Nefrony se dělí na dva druhy, korové a juxtaglomerulární (Tesař, 2006).

Cévní zásobení je zajištěno aa. renales, které se dále větví a přivádí a odvádí krev z glomerulů. Žilní krev je odváděna v. renalis, která ústí do horní duté žíly. Lymfatické cévy ústí do mizních uzlin v okolí aorty. Ledviny jsou inervovány z plexus renalis (sympatická, parasympatická a somatická vlákna) (Naňka, 2015).

#### 2.1.2. Fyziologie ledvin

Ledviny jsou vylučovací orgán. Vylučují škodlivé látky, ale také přebytečné ionty a vodu. Ledvinami protéká asi 1000–1300 ml krve za minutu, to je asi 20 – 25 % minutového objemu srdečního. Objem krve, který proteče ledvinami za minutu, se nazývá renální frakce. Kůra je izoosmotická (300 mosmol/l) a dřev hyperosmotická (600–1200 mosmol/l). Do glomerulů se větví z aa. renales přívodná a odvodná céva. V glomerulech probíhá tzv. glomerulární filtrace, při které vzniká glomerulární filtrát (ultrafiltrát krevní plazmy bez bílkovin).

Glomerulární filtrace závisí na filtračním tlaku (efektivní hodnota 11 mm Hg, tato hodnota je tvořena třemi tlaky: krevním tlakem, onkotickým tlakem a hydrostatickým tlakem), propustností glomerulárního filtru a na ploše filtrace. Objem glomerulárního filtrátu je 120–130 ml/minutu z tohoto objemu se vytvoří asi 1,5 litrů moče za den. Velikost glomerulární filtrace je možné změřit tzv. inulinem, který je po prvním průtoku vyloučen, tento proces se nazývá clearance. Glomerulární filtrací je zajištěna denní diuréza (1,5 l), stálost extracelulární tekutiny a pH. Ledviny jsou endokrinním orgánem a produkují prostaglandin, erythropoetin a podílí se na metabolismu vitamínu D. Voda a sodík se v ledvinách vstřebávají působením hormonů aldosteronu a vasopresinu. Vstřebáváním  $\text{HCO}_3^-$  a vylučováním  $\text{H}^+$  se udržuje stálost vnitřního prostředí. Reguluje se zde pH moče 4,5 – 8 (Mourek, 2012).

## **2.2. Patofyziologie – Ledvinné selhání**

Ledvinné selhání je patofyziologický stav, který může být způsoben akutním nebo chronickým onemocněním, které poškodí parenchym ledvin a způsobí poruchu jejich funkce. Selhání ledvin může být akutní nebo chronické (Slezáková, 2010).

### **2.2.1. Akutní renální insuficience**

Definice akutní renální insuficience je formulována jako náhlý vzestup sérového kreatininu více než 26  $\mu\text{mol/l}$  a pokles renálních funkcí (Viklický 2010).

Často se definuje také jako reverzibilní pokles exkretně-metabolické funkce ledvin. (Teplan, 2006).

#### *Etiologie akutní renální insuficience*

Dělíme ji podle mechanismu příčiny na prerenální mechanismus, poškození parenchymu ledvin a postrenální mechanismus.

U prerenálního selhání (50–70 % případů) jde o pokles perfuze ledvinami, která způsobí pokles glomerulární filtrace a tím vzestup kreatininu a urey (Tesař, 2010).

Dochází k retenci tekutin a solí, vzniká oligurie až anurie, které jsou zapříčiněny kompenzačním hyperaldosteronismem a zvýšenou produkcí ADH (Vokurka, 2014).

Renální selhání (10 až 50 % případů) je způsobeno řadou nemocí a dalšími rizikovými faktory, které poškozují nefron (Tesař, 2010).

Rizikové faktory uvádím v tabulce č. 1. Infekční nebo autoimunitní onemocnění (glomerulonefritidy, tubulointersticiální nefritidy), nefrotoxické látky (rtuť, bismut), léky (gentamycin), oxidační stres, septický stav, popáleniny. U *postrenálního selhání* může být příčinou obstrukce močových cest (urolitiáza, hyperplazie prostaty nebo nádory) (Vokurka, 2014).

Tabulka 1: Rizikové faktory akutní renální insuficience (Matějovič, 2011):

<b>Rizikové faktory</b>
Obstrukce vývodných cest močových
Intersticiální nefritidy
Rachle progredující glomerulonefritidy
Sepse a nefrotoxicita (ATB, nesteroidní antirevmatika, chemoterapeutika, antivirotika, kontrastní látky)
Chirurgické výkony
Kardiogenní šok
Hypovolemie
Nefrotoxiny

### Stádia akutní renální insuficience

První fází je iniciální, zde převládají příznaky vyvolávajícího onemocnění s poklesem diurézy. Druhou fází je oligurická (anurická), která může trvat 10 až 14 dnů. Diuretická fáze je fází třetí, kde diuréza může dosáhnout hodnot 5 až 6 l/den. Poslední fází je zotavovací, ve které dochází k úpravě ledvinných funkcí, která může trvat delší dobu (Vokurka, 2014).

### Klinický obraz

Akutní renální insuficience se nejčastěji projeví náhlým snížením diurézy a retencí urey a kreatininu. Dochází k oligurii (pod 500 ml/24hodin) nebo k anurii (pod 100 ml/24 hodin). Při selhání nemusí vždy docházet k náhlému snížení diurézy. Pak se jedná o neoligurické akutní selhání, které rozeznáme dle vzestupu hladiny kreatininu a urey. Při poklesu diurézy se v těle hromadí tekutiny. Hromadění tekutin v těle se projeví poklesem plazmatické koncentrace  $Na^+$  tzv. diluční hyponatremie. Hromadění vody a  $Na^+$  způsobuje hypervolemii a otoky, může způsobit edém plic a mozku. Jelikož ledviny nejsou schopny vyloučit  $K^+$  dochází k hyperkalemii, která může způsobit další zdravotní komplikace, arytmií, která může vést až k srdeční zástavě. Po této fázi může nastat fáze diuretická, kdy

je člověk ohrožen velkými ztrátami vody,  $Na^+$  a  $K^+$ , dochází k hypovolemii, která může způsobit také arytmií a paralytický ileus (Vokurka, 2014).

### 2.2.2. Chronická renální insuficience

Jde o konečné stádium chronických onemocnění ledvin s nedostatečnou funkcí ledvin, u kterých zatím nedošlo k terminálnímu selhání. U konečného selhání funkce ledvin není možné udržet homeostázu organismu, proto je důležitá náhrada funkce ledvin (Viklický, 2006).

#### Etiologie chronické renální insuficience

Nejčastější chronická onemocnění ledvin způsobující chronické selhání jsou glomerulonefritidy, diabetické nefropatie, tubulointersticiální nefritidy a polycystózy ledvin. Na rozdíl od akutní formy se u chronické uplatňují adaptační mechanismy, ale nedochází k úpravě stavu. Chronické selhání probíhá progresivně (Vokurka, 2014).

Tabulka 2: Rizikové faktory chronické renální insuficience (Lyerová, 2012):

Klinické faktory	Sociodemografické faktory
Diabetes mellitus	Starší věk
Arteriální hypertenze	Expozice určitým chemickým látkám
Autoimunitní choroby	Etnické minority (Afroameričané, Hispánci)
Systémové infekce	Rizikové životní prostředí
Infekce močových cest	Nízký finanční příjem
Močové kameny	
Obstrukce dolních močových cest	
Přítomnost neoplazie	
Rodinná anamnéza	
Stav po akutním selhání ledvin	
Snížení objemu ledvinné tkáně	
Užívání neurotoxických léků	

#### Klinický obraz

Prvním projevem chronické renální insuficience je polyurie. Později dochází naopak k zadržování tekutin, které je způsobeno pokročilým poškozením ledvin (Vokurka, 2014). Konečné stádium selhání ledvin je provázeno uremickým syndromem. Uremický syndrom je komplex klinických příznaků, které se vyvíjí při terminálním selhání ledvin. Jde o zadržování, některých solutů, které jsou fyziologicky odstraňovány ledvinami (Viklický, 2006).

Dochází k hyperkalemii nad 6,5 mmol/l, to je základní parametr indikace k dialýze, z důvodu rizika arytmií nebo srdeční zástavy. Mezi další příznaky řadíme bradykardii, svalovou slabost, nauzeu, zvracení a hyponatremii, která může být depleční, diluční nebo distribuční. Depleční může být způsobena, sníženým příjmem nebo zvýšenou ztrátou natria ledvinami. Diluční je způsobena retencí vody. Distribuční je způsobena zvětšením distribučního prostoru např. edémy. Dále dochází k narušení schopnosti ledvin vylučovat vodíkové ionty, a to vede k metabolické acidóze. Dalším příznakem je anémie z důvodu snížené tvorby erytropoetinu v ledvinách nebo z důvodu zvýšené krvácivosti. Renální selhání způsobuje renální hypertenzi. Dochází také ke kostním změnám z důvodu hypokalcemie, která způsobuje zvýšené vylučování parathormonu a ten stimuluje z důvodu nedostatku kalia kostní sekreci. Dále ke kostním změnám přispívá porucha aktivace vitamínu  $D_3$  v ledvinách (Vokurka, 2014).

### **2.3. Diagnostika renálního selhání**

Prvním krokem pro diagnostiku ledvinného selhání je důkladná anamnéza (rodinná a osobní), ve které je důležité objevit rizikové faktory a další onemocnění, které by mohly způsobit poškození ledvin, a také důkladné fyzikální vyšetření (Novák, 2016). Provedeme fyzikální vyšetření břicha poklepem, pohmatem a poslechem. Zhodnotíme hydrataci. Sledujeme otoky nejen dolních končetin a v obličeji. Pečlivě změříme fyziologické funkce především krevní tlak, puls a tělesnou teplotu. Pro zjištění stupně poškození ledvin se provádí biochemické vyšetření. Hodnotí se urea, kreatinin, glomerulární filtrace, krevní obraz, Na, K, Ca, P, kyselina močová a acidobazická rovnováha (Teplan, 2013).

Vyšetření moči je chemicky a močový sediment, které mohou prokázat přítomnost krve nebo bílkoviny. Dále se vyšetřuje osmolarita moči, kdy při osmolaritě nad 500 mOsm/Kg může jít o prerenální příčinu poškození ledvin a u osmolarity pod 300 mOsm/Kg o renální příčinu poškození ledvin. Biochemické vyšetření moči stanoví hladinu kreatininu a urey (Merta, 2009).

Důležitým parametrem pro určení stupně ledvinného selhání je hladina sérového kreatininu a hodinová diuréza (Novák, 2016).

Mezi základní zobrazovací metody k diagnostice ledvinného selhání patří ultrazvuk, pomocí kterého můžeme diagnostikovat onemocnění ledvin a můžeme vyloučit obstrukci močových



cest, a dopplerovské vyšetření renálních cév, které vyhodnotí perfúzi v oblasti ledvin a tak může vyloučit cévní uzávěr. Při podezření na embolizaci ledvinných tepen se provádí CT angiografie. Jestliže dochází k pochybnostem a diagnostika není zřetelná, volí se biopsie ledvin (Matějovič, 2011).

Mezi další vyšetření, která jsou potřebná k diagnostice, patří EKG, gynekologické vyšetření a urografické vyšetření (Slezáková, 2010).

Diferenciace akutního ledvinného selhání od chronického se provádí na základě informací o předchozím stavu (sérový kreatinin), změny laboratorní a na ultrazvuku (Merta, 2009).

## **2.4. Léčba renálního selhání**

U pacientů kontrolovaných specialisty, s pomalou redukcí renálních funkcí a dodržování dietních postupů a medikací je možné náhrady funkce ledvin oddálit. Mezi metody léčby renálního selhání patří eliminační metody (dialýza) a transplantace (Lyerová, 2012).

### **2.4.1. Eliminační metody**

Dialyzační léčba je jednou z metod léčby renálního selhání. Indikací k dialýze jsou hodnoty glomerulární filtrace, sérového kreatininu, hladina fosfátů, renální anémie, kalium, natrium, acidobazická rovnováha, krevní obraz, koagulace. Dialyzační léčba do určité míry nahrazuje funkci ledvin, nikdy ji nemůže nahradit zcela. Eliminační metody mohou být prováděny dvěma technikami. Dialýza, která se dělí na hemodialýzu a peritoneální dialýzu, pracuje na základě izolace látek rozpuštěných v roztoku přes polopropustnou membránu podle koncentračního gradientu. Druhou technikou je hemofiltrace, která pracuje na základě transportu solutů během ultrafiltrace přes dialyzační membránu, na rozdíl od dialýzy, která probíhá na základě difuze. Indikací k dialýze je hyperkalemie nad 6,5 mmol/l, hyperhydratace, oligoanurie, metabolická acidóza, uremická encefalopatie a perikarditida. Podle evropských doporučení se dialyzační léčba zahajuje při poklesu glomerulární filtrace mezi 6 až 10 ml/minutu a hodnota kreatininu nad 600  $\mu\text{mol/l}$  (u selhaného štěpu už při 400–500  $\mu\text{mol/l}$ ) (Teplan, 2013).

Pro maximální úspěšnost preferujeme časnou transplantaci tzv. preemtivní transplantaci, kdy je nejnižší riziko vzniku komplikací. Když tato metoda není možná, pak je metodou první volby podle tzv. strategie integrovaného přístupu peritoneální dialýza. Pokud

je tato možnost již vyčerpána a pokud není možnost transplantace, přechází se na hemodialýzu (Viklický, 2008).

#### **2.4.2. Peritoneální dialýza**

Peritoneální dialýza je založena na napuštění speciální tekutiny do peritoneální dutiny a opakovaným vypouštěním a znovu napouštěním. Mezi nejjednodušší metody a již výjimečně používány patří intermitentní peritoneální dialýza (IPD). Používají se vaky či lahve o obsahu 1,5 až 3 litrů dialyzátu, který se musí ohřát na 37°C. IPD trvá přibližně 12 až 48 hodin. Pro zvýšení komfortu pacienta byl vynalezen tzv. Automatizovaný cykler, který umožňuje provádět dialýzu v období spánku. Cyklus probíhá 3krát až 7 krát týdně. Dalším typem je Ambulantní kontinuální peritoneální dialýza (CAPD). U této metody probíhá výměna 3krát denně, kdy jedna výměna trvá asi 4 hodiny. Kontinuální cyklická peritoneální dialýza probíhá během spánku pomocí automatického cykleru. Ekvilibrační peritoneální dialýza je přizpůsobena pro pacienty, kteří jsou hospitalizovaní (Teplan, 2013).

Katabolity se při peritoneální dialýze odstraňují na základě difuze. Katabolity jdou z krve přes peritoneum do dialyzačního roztoku, který je uložen intraperitoneálně (Viklický, 2008).

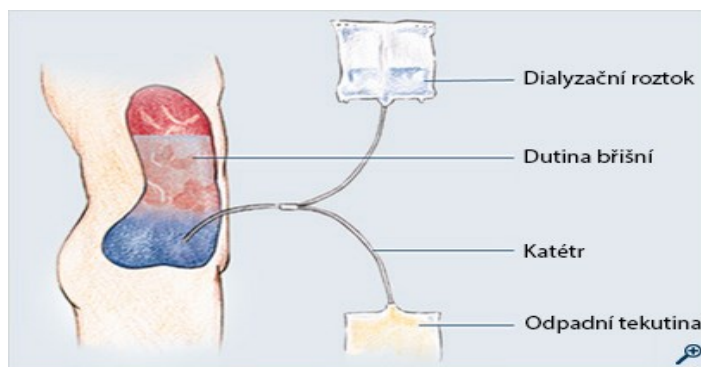
K peritoneální dialýze je nejčastěji používán Tenckhoffův katetr anebo swan- neck katetr, které se implantují do břišní stěny (Viklický, 2010).

Komplikace peritoneální dialýzy jsou mechanické, kdy může dojít ke krvácení, k perforaci orgánů, průniku dialyzátu kolem katetru, disekce břišní stěny, obstrukce katetru sraženinou, fibrinem, k peritonitidě apod. Dále může dojít k infekci, hypotenzi, k plicnímu edému, k arytmií, k pneumonii, hypoalbuminemii, atd. (Teplan, 2013).

Ošetrovatelský tým tohoto oddělení musí být proškolen nejen v péči o nefrologické pacienty a obsluze dialyzačních zařízení, ale také o bezpečném odstraňování klinických odpadů a infikovaných materiálů. Sestry na nefrologických odděleních poskytují individuální ošetrovatelskou péči, musí průběžně informovat pacienta i jeho rodinu. Sestra vede ošetrovatelskou dokumentaci, vede přípravu pacienta k transplantaci, pečuje o dialyzační přístup pacienta, je povina minimalizovat možné komplikace a neustále se vzdělává podle nejnovějších standardů. Pacient při provádění peritoneální dialýzy v domácím prostředí musí dodržovat přísné aseptické podmínky aby minimalizoval možné komplikace, např. peritonitidu, musí rozpoznat příznaky a pochopit dodržování celého léčebného režimu.

Pacient má možnost telefonického spojení ale i nouzového zásahu nefrologickou sestrou. V případě nějaké komplikace je zajištěn vzorek z katetru a vaku (Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi IN: ČAS, 2005).

*Obrázek 1: Peritoneální dialýza (Dieta při chronickém onemocnění ledvin, 2015):*



### **2.4.3. Hemodialýza**

První úspěšná hemodialýza byla provedena v roce 1945, u pacientky s akutním renálním selháním, kdy ji provedl dr. William Kolff. Hemodialýza u chronického selhání byla poprvé provedena až v roce 1960, kdy byl poprvé použit zevní arteriovenózní zkrat (Viklický, 2008).

Zpravidla se provádí tři hemodialýzy týdně. Jedna hemodialýza může trvat až 5 hodin (Viklický, 2008).

Během hemodialýzy dochází k odvádění krve z těla pomocí cévního přístupu a krevní pumpy do dialyzační membránové jednotky. Krev, která je od dialyzovaná se vrací zpět do těla. Komplikací může být teplota, anafylaxe, hypotenze, arytmie, vzduchová embolie, perikardiální tamponáda, krvácení, hypo – nebo hypernatremie, hypo- nebo hyperkalemie, hyperkalcemie, hypermagnesemie, neklid, záchvaty, svalové křeče. Kontraindikací jsou hypotenze a čerstvé krvácení (Teplan, 2013).

Základním fyzikálním dějem je difuze, která převládá pro eliminaci katabolitů a ultrafiltrace, která umožní odstranění přebytečné vody v organismu (Viklický, 2008).

Hemodialyzační cévní přístupy jsou arteriovenózní fistule, grafty a tunelizované permanentní centrální žilní katetry s manžetou. Arteriovenózní fistule je spojení žíly a tepny (tzv. end-to-side). Arteriovenózní zkrat se zavádí minimálně půl roku před hemodialýzou a je první volbou v cévních přístupech, jelikož má nejdelší životnost a nejméně komplikací.

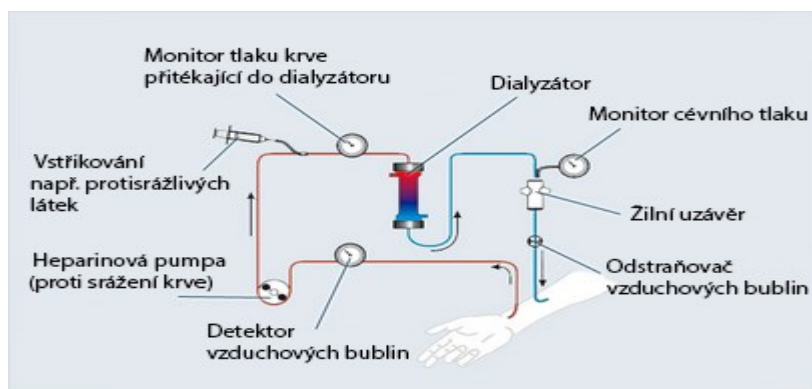
Provádí se radiocefalická, brachiocefalická a brachiobazilická anastomóza. Před zavedením arteriovenózního zkratu se provádí Allenův test, který prověří funkční stav cévního řečiště ruky. Allenův test se provádí stlačením arterie radialis a vyšetřovaný opakovaně stiskne pěst a povolí, když se prokrvení ruky obnoví do 30 sekund, znamená to, že je dostatečné zásobení přes arterii ulnaris. V případě špatného zásobení je zavedení arteriovenózního zkratu kontraindikováno (Viklický, 2010).

Speciální katetr tzv. permcath se používá u chronicky dialyzovaných, u kterých nelze zavést arteriovenózní píštěl (Teplan 2013).

Graft je umělohmotný zkrat, který se zavádí 3 až 6 týdnů před hemodialýzou. Zavádí se na paži či předloktí, výjimečně ve femorální oblasti. Permanentní centrální katetr se zavádí do jugulární, podklíčkové a výjimečně do femorální žíly. (Viklický, 2010).

Komplikace těchto vstupů jsou infekce, trombóza a krvácení (Teplan 2013).

Obrázek 2: Hemodialýza (Dieta při chronickém onemocnění ledvin 2015):



Hemodializační oddělení musí mít systém na úpravu vody, zařízení pro hemodialýzu podle národních předpisů. Ošetrovatelský tým tohoto oddělení musí být proškolen nejen v péči o nefrologické pacienty a obsluze dialyzačních zařízení, ale také o bezpečném odstraňování klinických odpadů a infikovaných materiálů. Na oddělení musí být vyhrazen přístup pro akutní potřeby hemodialýzy, prostor pro infekční pacienty (izolace) a také možnost jiných forem léčby, jako je například peritoneální dialýza nebo transplantace ledviny. Sestry na nefrologických odděleních poskytují individuální ošetrovatelskou péči, musí průběžně informovat pacienta i jeho rodinu. Sestra vede ošetrovatelskou dokumentaci, vede přípravu pacienta k transplantaci, pečuje o cévní přístup pacienta, je povinna minimalizovat možné

komplikace a neustále se vzdělává podle nejnovějších standardů (Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi IN: ČAS, 2005).

## 2.5. Transplantace ledvin

Transplantace ledvin představuje metodu léčby nezvratného selhání ledvin pro nemocné, kteří mohou z tohoto výkonu profitovat (Viklický, 2010).

Na rozdíl od ostatních metod řeší základní onemocnění. Existují dva typy transplantací od žijícího nebo od mrtvého dárce. **V České republice je 6 transplantačních center pro dospělé**, v Praze (IKEM), Plzni, Brně, Ostravě, Olomouci a v Hradě Králové a dětské transplantační centrum v Praze v nemocnici Motol (Valentová, 2008).

Českou transplantační medicínu zastupuje **Česká transplantační společnost** (dále ČTS), která působí v oblasti vědecko-výzkumné činnosti, ve spolupráci se zahraničními odbornými institucemi, zabývá se právními, ekonomickými a etickými aspekty v oblasti transplantací, standardy pro poskytování zdravotní péče a edukací nejen zdravotního personálu v oblasti transplantační medicíny. Dále uvádí **Doporučené postupy k zařazování pacientů na čekací listinu na transplantaci ledviny** (ČTS, 2015).

Mezi evropské transplantační společnosti patří **ESOT -European Society For Organ Transplantation** (ESOT, 2017).

V ČR vznikl projekt „ambasador transplantace“ s cílem zvýšit povědomí pacientů se selháním ledvin o možnosti léčby transplantací. K dosažení tohoto cíle zvolili proškolení sester v oblasti transplantace ledvin (Homolková, 2012).

V ČR se stále rozvíjí program kadaverózních dárců, žijících dárců ale i tzv. řetězová výměna ledvin, která se zakládá na poskytnutí orgánů neoptimálnějším příjemcům. Důležitým aspektem úspěšné transplantace je načasování. Pro maximální úspěšnost, proto preferujeme časnou transplantaci, tzn. nejpozději do dvou let trvání dialýzy, z důvodu poškození cévního řečiště při dialýze. Nejvýhodnější metodou je proto preemptivní transplantace. Jde o transplantaci, kdy nemocný nebyl ještě dialyzován (Teplan, 2013).

### 2.5.1. Historie transplantace ledvin

Historicky první úspěšná transplantace ve světě byla provedena v Bostonu v roce 1954 mezi jednovaječnými dvojčaty a v Evropě v roce 1959 v Paříži urologem profesorem Kussem (Kholová, 2011).

První úspěšná transplantace ledvin v Československu byla provedena v roce 1966, která byla poměrně úspěšná, ledvina vydržela 3 roky. Jednalo se o transplantaci od žijícího dárce, kdy matka darovala ledvinu svému synovi, v tomto roce byly provedeny další dvě transplantace (Froněk, 2016).

Pokrokem během 50. a 60. let bylo zavedení tzv. in situ perfuze ledvin u dárce s nebijícím srdcem přes speciální katetr. Výsledky těchto transplantací nebyly dobré. Od okamžiku, kdy byla oficiálně stanovena definice smrti mozku (1968) jsou dárce s bijícím srdcem a s prokázanou smrtí mozku hlavním zdrojem orgánů k transplantacím. Výjimkou jsou země východní Asie především Japonsko, kde upřednostňují dárce s nebijícím srdcem z důvodů náboženských (Třeška, 2008).

Od roku 1966 do roku 1972 bylo provedeno celkem 43 transplantací. Během roku 1972 narůstal počet transplantací od nežijících dárců a transplantace od žijících dárců klesali a během sedmi let nebyla transplantována ani jedna ledvina od žijícího dárce. V roce 1993 bylo 159 kadaverózních transplantací a už nikdy jejich počet neklesl pod 132 (Froněk, 2016).

### 2.5.2. Zařazení nemocného na čekací listinu „Waiting list“

Waiting list je Národní registr osob čekajících na transplantaci. Čekací listinu spravuje Koordinační středisko transplantací. Nemocní jsou zařazeni v čekací listině a vybráni podle daných kritérií. Faktory v ČR, které určují pořadí v čekací listině, jsou shoda v HLA – antigenem mezi dárce a příjemcem a protilátky proti HLA, kompatibilita v krevní skupině a negativní křížová zkouška (Tesař, 2006).

Doporučené pokyny pro zařazení nemocných do čekací listiny vychází z doporučení **Americké transplantační společnosti a doporučení ERA/EDTA – Leading European Nephrology**. Před zařazením nemocného do čekací listiny je nutné provést řádná vyšetření. Nemocné je nutné sledovat a vyšetřovat i během čekání na transplantaci (Viklický, 2008).

Účelem předtransplantačního vyšetření je vyvarovat se možným kontraindikacím, snížení morbidity, mortality a potransplantačních komplikací. Klade důraz na vyšetření kardiovaskulárního aparátu. Provádí se echokardiografie a koronarografie (Teplan, 2013).

**ERBP-European Renal Best Practice** doporučují u klientů s nízkým rizikem kardiovaskulárního onemocnění provést fyzikální vyšetření, klidové EKG, RTG hrudníku a zjistit základní klinické údaje. U pacientů s vyšším rizikem kardiovaskulárního onemocnění (starší lidé, diabetes melitus) bez symptomů doporučují provádět zátěžový toleranční test a echokardiografii. U potencionálního příjemce s pozitivním testem na ischemii myokardu doporučují provést koronarografii (ERBP, 2015).

Vyšetřují se pánevní tepny (vasa illiaca externa) z důvodu našití transplantované ledviny. Do předtransplantačního vyšetření dále spadá vyšetření infekčních onemocnění, kdy pacient s chronickým infekčním onemocněním nesmí být zařazen na čekací listinu. Probíhá též vyšetření malignit, kdy je důležitý typ nádoru. Urologické vyšetření je jedním z nejdůležitějších, jelikož urologické komplikace jsou jedny z nejtěžších (Teplan, 2013).

**ERBP – European Renal Best Practice** doporučují, aby pacienti s trvalou závislostí na „tvrdých drogách“ nebyli zařazeni na čekací listinu pro transplantaci ledviny. U závislosti na užívání tabákových výrobků doporučují, aby pacient přestal užívat tyto výrobky a byli mu nabídnuty odvykací programy. K zařazení na čekací listinu a k zlepšení výsledků po transplantaci ledviny dále doporučují, aby pacienti s BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> zhubli (ERBP, 2013).

Následně je důležité vyšetření těsně před transplantací, které se skládá z fyzikálního vyšetření, biochemického vyšetření, EKG, RTG srdce a plic, zavedení centrálního žilního katetru (v. jugularis interna nebo v. subclavia) a zdali je nutná hemodialýza (bezheparinová). V období před chirurgickým zákrokem je nemocný informován o typu zákroku, o anestezii a o pooperační péči. V této době je nutné, aby nemocný podepsal informovaný souhlas (Viklický, 2008).

### **2.5.3. Kontraindikace transplantace ledviny**

Mezi absolutní kontraindikace transplantace ledvin patří nevyřešená malignita, aktivní infekce, terminální jaterní onemocnění, refrakterní srdeční selhání a ischemická choroba srdeční bez možnosti revaskularizace, těžké neřešitelné aterosklerotické poškození

periferních tepen, polymorbidita s odhadem krátké životní prognózy, morbidní obezita (Viklický, 2010).

#### **2.5.4. Transplantace ledviny od žijícího dárce**

Jednou z metod léčby chronického renálního selhání je transplantace od živého dárce. Na rozdíl od transplantace od mrtvého dárce je transplantace od živého dárce v mnoha ohledech efektivnější. Důvodem větší efektivnosti je možnost načasování, provedení zákroku ještě před zahájením dialýzy, a zahájení odběru orgánu z těla dárce a samotné transplantace do těla příjemce s redukcí rizikového prodlení (IKEM, 2015).

Nejdůležitějším článkem pro uskutečnění transplantace je dárce. Dárce orgánů se dělí na dárce žijící a kadaverózní. Žijící dárce jsou pokrevně příbuzní (např. matka, otec) nebo emocionálně příbuzní (např. manžel/ka) (Třeška, 2008). Dárce musí být starší 18 let (IKEM, 2015).

Pokud jde o nepříbuzenské dárce, je nutné posouzení etické komise. Dárce i příjemce musí být komplexně vyšetřeni nefrologem a transplantačním centrem (Slezáková, 2010).

#### **2.5.5. Transplantace ledviny od mrtvého dárce**

V současné době počet transplantací od živých dárců roste, ale i přesto u nás dominují transplantace od dárců s prokázanou smrtí mozku (Viklický, 2008).

Dárce, u kterých byla prokázána smrt mozku, se označují jako zemřelý dárce, kteří mohou být s bijícím nebo nebijícím srdcem (Třeška, 2008).

##### *Zemřelý dárce ledvin*

Zemřelý dárce jsou lidé, u kterých byla prokázána smrt mozku. Smrt mozku musí být vyšetřena dvěma specializovanými lékaři, kteří nesmí být ošetřujícím lékařem příjemce a nesmí být přítomni u odběru orgánů ani u transplantace. Smrt se zjistí prokázáním nezvratné zástavy krevního oběhu a zástavy funkce mozku i mozkového kmene (IKEM, 2015).

V ČR je smrt mozku diagnostikována dvěma lékaři nezávisle na sobě a provázena dvakrát po čtyřech hodinách. Musí být potvrzena angiografií mozkových tepen nebo perfuzní



scintigrafií mozku. S potvrzením smrti mozku musí být sepsán protokol o zjištění smrti mozku, který je nutnou přílohou transplantčního zákona (Viklický, 2010).

### Smrt mozku

*„Smrt mozku je komplexní proces, který dramaticky mění fyziologické, buněčné a biochemické funkce všech orgánových systémů“ (Viklický 2008, s. 65).*

Po zjištění smrti mozku musí být rychle rozhodnuto o možnosti dárcovství, jelikož smrt mozku způsobí patofyziologické změny, které poškozuji orgány. Způsobuje rychlou změnu krevního tlaku z hypertenze na hypotenzi, koagulopatii, hypoxii, hypotermii a odchylky hladin elektrolytů. Po stanovení smrti mozku je nutná léčba poruch a monitorace zemřelého dárce. Zemřelý dárce se sleduje pomocí EKG, měření krevního tlaku, centrálního žilního tlaku, saturace kyslíku v periferní krvi, diurézy, tělesné teploty, kontrolou krevních plynů, krevního obrazu, iontogramu, jaterních enzymů a kreatininu. (Viklický, 2008).

### Odběr orgánů zemřelých dárců

Odběr orgánů se řídí podle zákona č. 285/2002 sb. Odběr orgánů je zakázán, pokud zemřelý v průběhu své existence dokazatelně vyjádřil nesouhlas s odběrem orgánů, tzn., že je zaznamenán v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem orgánů a tkání nebo potencionální dárce před smrtí v nemocničním zařízení před lékařem a svědkem vyjádřil nesouhlas s posmrtným odběrem orgánů. Další možnost, kdy je odběr orgánů zakázán, je, když zákonný zástupce nezletilé osoby vyjádřil nesouhlas s odběrem orgánů před lékařem a svědkem, nebo u zemřelého nelze určit totožnost (Pokorná, 2008).

Odběr orgánů je též vyloučen z důvodu medicínských kontraindikací. Mezi absolutní kontraindikace transplantace ledvin patří nevyřešená malignita (s výjimkou izolovaného primárního nádoru mozku, izolovaného karcinomu kůže, karcinomu děložního hrdla in situ), aktivní infekce (TBC, hepatitida B a C, terapií neřešitelný septický stav, AIDS), poškození ledvin natolik, že nebudou v těle příjemce schopny fungovat (Teplan, 2013).

Odběr orgánu je důležitým aspektem pro úspěšnou transplantaci. Skládá se ze tří fází preparace, perfuze konzervačním roztokem a vynětí orgánu z těla dárce. Klíčový význam pro transplantaci mají čas teplé ischemie a čas studené ischemie. (Viklický, 2008).

*„Čas teplé ischemie je doba od zastavení průtoku krve orgánem dárce, do zahájení perfuze konzervačním roztokem. U dárce se smrtí mozku by měl být tento čas nulový a u žijících co nejkratší. Čas studené ischemie je doba od zahájení perfuze orgánem v těle dárce až do obnovení krevního oběhu orgánem v těle příjemce. Tento čas obvykle nepřesahuje 24 hodin.“ (Viklický 2008, s. 97).*

#### Odběr ledviny od dárce se smrtí mozku

S potvrzenou smrtí mozku a se splňujícími hledisky pro darování orgánů se zahájí odběr orgánů. Odběr ledvin je komplexní chirurgický výkon a je součástí multiorgánového odběru (Froněk, 2015).

První fáze je preparace začínající sternolaparotomií od jugula až k symfýze. Pokračuje se revizí orgánů, při nejasnostech se provádí kontrolní biopsie. Do abdominální aorty zavádíme perfuzní kanylu napojenou na konzervační roztok o teplotě 4 °C (Viklický, 2008).

Do dolní duté žíly se zavádí kanyla k odvodu krve, kterou nahradí konzervační roztok, tím je vše připraveno k perfuzi (Froněk 2015).

V průběhu perfuze je do dutiny břišní přidána ledová tříšť k rychlejšímu zchlazení a tím se sníží možnost metabolického poškození. Každá odebraná ledvina musí mít dostatečně dlouhou renální žílu, celou renální arterii a močovod, který je přerušen v místě, kde se kříží s ilickými cévami (Pacovský, 2009).

Po explantaci se ledvina zbaví zcela tuku, až na malou oblast kolem pánvičky (Froněk, 2015).

Odebrané ledviny jsou ihned vloženy do konzervačního roztoku o teplotě 4 °C a jsou sterilně zabaleny (Pacovský, 2009).

#### Odběr ledviny od dárce s nebijícím srdcem

Pokud jsou splněna kritéria pro odběr orgánů, jde o stejný postup jako u dárce s bijícím srdcem. Pokud byla resuscitace neúspěšná, musí být dodržen tzv. „non – touch“, tento termín vyjadřuje pětiminutový interval, který je nutné dodržet a během kterého je nutné zavést přes femorální arterii perfuzní kanylu pomocí dvoubalonkového katetru. Dalším krokem je odběr orgánů jako u dárce s bijícím srdcem (Pacovský, 2009).

V ČR jde o vzácné výkony (Froněk, 2015).

#### **2.5.6. Alokace ledvin**

Alokace ledvin je jednou z nejdůležitějších etických otázek v transplantologii. Jelikož je málo vhodných orgánů k transplantacím a mnoho nemocných čekajících na vhodný orgán, proto je evidentní, že každý nemocný na čekací listině se nemusí dočkat vhodného orgánu k transplantaci. Alokace ledvin pracuje na základě principu spravedlnosti a podle medicínských hledisek. Mnoho zemí se řídí tzv. bodovým systémem. Systém by měl být přesně definovaný, zveřejněný, kontrolovatelný a zpětně dohledatelný. Alokaci ledvin má na starosti koordinační středisko transplantací, které se řídí podle transplantačního zákona (Viklický, 2008).

Každý lékař je zavázán hlásit případně vhodného dárce na svém oddělení kompetentnímu koordinátorovi, který spravuje záznamy o identifikaci dárce, odběru orgánů až po výběr příjemce (Kolářová, 2012). Například ve spojených státech amerických kladou důraz na vysoké bodové ohodnocení u dětí, u čekatelů s vysokou hladinou cytotoxických protilátek a čekací dobu (Viklický, 2008).

V ČR je alokace řízena pěti základními hledisky, krevní skupina, frekvence cytotoxických protilátek, HLA antigeny, křížovou zkouškou (tzv. Cross-match) a doba registrace v čekací listině, v které jsou zvýhodněni nemocní čekající více než 3 roky. Křížová zkouška je jedna z hlavních kritérií pro alokaci, pouze u jedince s negativním výsledkem může být provedena transplantace. Samotná selekce vhodného příjemce je prováděna pomocí počítačového programu, který vybere vhodného příjemce ke správnému dárci. Po selekci správného příjemce řídí postup k transplantaci koordinátor transplantačního centra (Kolářová, 2012).

#### **2.5.7. Chirurgická technika transplantace ledvin**

Před zahájením samotného výkonu na operačním sále se zavádí močový katetr největšího průměru. Močový měchýř se napustí minimálně 100 ml 10 % roztoku betadinu (Viklický, 2008).

Během první fáze výkonu, se provádí očištění ledviny od povrchového tuku kromě okolí kolem hilu ledviny. Druhá fáze výkonu z odstranění ledviny z konzervačního roztoku a umístění do operačního pole (Froněk, 2015).

Umístění ledviny může být dvojího typu extraperitoneálně do pravé nebo levé jámy kyčelní (Teplan, 2013).

Umístění ledviny závisí na okolnostech. Rozhodnutí se odvíjí od stavu cévního řečiště a stavu ledvin (např. polycystické ledviny) (Froněk, 2015).

Před anastomózou renální žíly, tepny a ureterocystoanastomózy se provádí preparace cév a močového měchýře příjemce (Viklický, 2008).

Po preparaci se provádí anastomózy cév a po jejich ukončení se provádí kontrola průchodnosti a průtoku. Následujícím krokem je ureterocystoanastomóza, která se nejčastěji provádí tzv. simple technikou. Jde o napojení močovodu na strop močového měchýře. Jiný postup se volí při anomáliích, kdy se může provést anastomóza na ureter nebo formou ureterostomie. U poloviny případů se vkládá drén, který se ponechává přibližně dva dny. Výkon je ukončen uzavírání operační rány (Froněk, 2015).

## **2.6. Imunosupresivní terapie**

Imunosupresivní terapie je jedním základním aspektem úspěšné transplantace. Smyslem imunosupresivní terapie je redukovat riziko rejekce transplantovaného štěpu. Snažíme se docílit toho, aby pacient toleroval transplantovaný štěp a zároveň aby zůstal odolný vůči infekcím a tumorům. Především tato důležitá terapie je zdrojem mnoha závažných komplikací, např. uroinfekce, urosepsy, CMV infekce, pneumonie a další (Tomická, 2011).

Terapie se dělí na tři formy indukční, udržovací a antirejekční. Imunosupresiva podle mechanismu účinku a velikosti se dělí, na imunosupresiva s malými molekulami nebo proteiny (Viklický, 2008).

Indukční terapie je nasazena před transplantací během transplantace nebo v brzkém období po transplantaci, cílem je snížit riziko rejekce v období po chirurgickém zákroku, kdy je imunitní reakce příjemce proti štěpu zvýšená. Účelem je redukovat odpověď T buněk na štěp (Colaneri, 2014).

Cílem udržovací terapie je dostatečná profylaxe rejekce. Volí se nejčastěji trojkombinace imunosupresiv. Inhibitory kalcineurinu (Cyklosporin A nebo Takrolimus), antiproliferačně působící imunosupresiva (Mykofenolát, Mofetil, Azatioprin) a kortikosteroidy. Imunosupresiva se kombinují z důvodu zakročení do různých imunitních odpovědí při

malých dávkách z důvodu redukce vedlejších účinků. Po čase se dávky snižují, poté může jít jen o dvojkombinaci nebo o monoterapii. Antirejekční terapie je podávána u akutní vaskulární nebo buněčné rejekce. Buněčná forma je léčena metylprednisolonem a vaskulární antitymocytárními globuliny (Viklický, 2008).

## **2.7. Pooperační komplikace**

Komplikace po transplantaci jsou časné a pozdní (Slezáková, 2010).

Mezi časné komplikace patří krvácení, trombóza a stenóza arterie renalis, žilní trombembolické komplikace, aneuryzma tepenné anastomózy, obstrukce močového transplantované ledviny, únik moči do břišní dutiny, močová píštěl, hydrokéla, infekce (Viklický, 2008).

Pozdní komplikace jsou kardiovaskulární choroby, pankreatitida, chronické jaterní selhání a maligní tumory (Slezáková, 2010).

Pooperační komplikace ve formě krvácení může být život ohrožující, a proto je nutný rychlý zásah. Příčinou krvácení může být uvolnění stehu na arteriální nebo venózní anastomóze a poškození ledvin z důvodu časné rejekce. Pro časnou detekci se používá monitorace rány břicha, vitálních funkcí a vyloučené moči (Trevitt, 2012).

Hematurie je častá v pooperačním období v rozmezí 24 hodin, která samovolně odezní. Výrazná hematurie je častým příznakem obstrukce močového koagulem, a to může vést k tamponádě močového měchýře. Řešení tohoto problému spočívá v kontinuálním proplachu močového měchýře nebo cystoskopie (Viklický, 2008).

Trombóza je komplikací, která způsobuje blokádu odtoku krve v ledvinách, často se objevuje v prvních 24 hodinách po operaci. Příznaky jsou bolest, otok a snižuje se výdej moči. K diagnostice se používá ultrazvukové vyšetření tzv. Doppler, který vyšetřuje průtok krve cévami. Příčinou můžou být komplikace během operace, již přítomné aterosklerotické vaskulární onemocnění a nediagnostikovaná porucha srážlivosti krve (Viklický, 2008).

Infekce je jednou z nejrizikovějších komplikací, které jsou nejčastěji bakteriální a virové. Prevencí infekce je časná vertikalizace, hlubkové dýchání a přísně aseptická péče o pooperační ránu. Důležité k časné diagnostice infekce je monitorace vitálních funkcí, nejdůležitější je monitorace tělesné teploty (Viklický, 2008).

Rejekce transplantovaného štěpu může mít buněčnou nebo vaskulární formu. Souvisí s imunosupresivním režimem. Rejekce je potvrzována biopsií transplantované ledviny (Trevitt, 2012).

Buněčná rejekce se většinou projeví během prvních šesti měsíců a vaskulární se projeví v rámci měsíců až let. Nejčastěji se vyskytuje forma buněčná, která je způsobena aktivací T lymfocytů. Důsledkem je otok perivaskulární krvácení, tubulární poškození, zvýšení nebo selhání kreatininu, redukováný výdej moči, edém, disbalance elektrolytů, horečka, zvýšená hladina leukocytů (Colaneri, 2014).

## **2.8. Perioperační péče**

Pacienti zařazení do čekací listiny, Waiting listu, jsou ihned po nálezů vhodného dárce obeznámeni, aby se dostavili k hospitalizaci. V nemocnici je čeká řada předoperačních vyšetření. V transplantačním centru pacienta přijímá lékař, který pacienta informuje o procesu operace, o perioperační monitoraci a o možnosti podávání transfuzních přípravků (Viklický, 2008).

**Česká transplantační společnost** uvedla v roce 2007, že v předoperační fázi je potřeba pacientův písemný souhlas s transplantací a ostatními výkony související se samotným zákrokem např. souhlas s podáním anestezie a kanylací centrálního žilního řečiště. (ČTS, 2007).

O pacienta se také staráme po stránce psychické a emocionální, abychom redukovali úzkost a strach z nadcházejícího výkonu (Trevitt, 2012).

Při nadměrné nervozitě a strachu se podává perorálně nebo intramuskulárně anxyolitická premedikace. Pacient musí být před operací šest hodin lačný (Viklický, 2008).

Pacient musí před zákrokem obdržet vhodné a podstatné informace, aby se mohl rozhodnout, a na základě poskytnutých informací, dát souhlas s transplantací. V předtransplantačním programu péče a edukace se o pacienta stará jeden člen týmu, který pacientovi i rodině poskytne veškeré informace potřebné před transplantací (Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi, 2005)

Před operací je pacient vyšetřen nefrologem, který přezkoumá pacientovu anamnézu, zjišťuje, zda není u pacienta přítomna infekce, jakákoliv komorbidita, která by představovala

riziko. Vyšetřen je i anesteziologem a chirurgem, kteří posuzují stav pacienta, zda je nebo není schopný podstoupit operační zákrok a jeho přínos (Trevitt, 2012).

Předoperační vyšetření se skládá z krevních testů, křížový test, Crossmatch, EKG, RTG srdce a plic, nasazení indukční imunosuprese, a pokud pacientův stav vyžaduje, eliminační terapii (Trevitt, 2012).

**ERBP – European Renal Best Practice** nedoporučuje provádět hemodialýzu běžně před zahájením transplantace, pokud to není, z některých důvodů, indikované. V předoperačním období se nedoporučuje rutinně podávat antikoagulační léčba s cílem předcházení trombóze štěpu (ERBP, 2013).

Důležité je zkontrolovat hladinu draslíku, krevní skupinu, koagulační parametry, kdy vhodnou antikoagulační terapií před operací je nízkomolekulární heparin. U pacientů, kteří se léčí s antihypertenzivy je doporučováno tuto léčbu před operací nevysazovat (Viklický, 2008).

Pokud se vyskytne negativní výsledek některého z vyšetření, je nutností pacientův stav znovu přezkoumat v případě nutnosti pozastavit proces transplantace (Trevitt, 2012).

## **2.9. Ošetrovatelská pooperační péče**

První den po operaci je nejrizikovějším obdobím, kdy je pacient ohrožen hemodynamickou a respirační nestabilitou. Z důvodu tohoto rizikového období je důležité, aby ošetřující personál, především všeobecné sestry, měli potřebné specializované vzdělání, aby byla po dobu hospitalizace poskytována co nejkvalitnější ošetrovatelská péče a bylo dosaženo léčebných cílů (Silva, 2014).

Pacientovi se musí, během hospitalizace poskytnout takové ošetrovatelské péče, aby docílil optimálního zotavení. Z tohoto důvodu musí personál, příslušného oddělení zajistit vhodné podmínky podle potřeb pacienta. U pacienta jsou určovány, hodnoceny a kontrolovány veškeré bio-psych-sociální potřeby (Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi, 2005).

Pooperační sledování spočívá v monitoraci EKG, pulzní oxymetrie, měření krevního tlaku, centrálního žilního tlaku, měření tělesné teploty, krevních ztrát, observace hodinové diurézy a hydratace (Viklický, 2008).

Monitorace centrálního žilního tlaku je vhodná z důvodu předcházení hypovolemie a opožděnému rozvoji funkce štěpu (ERBP, 2013).

Během výkonu je zaveden drén a močový katetr. Močový katetr slouží ke sledování diurézy, pomocí které sledujeme ledvinné funkce, krvácení, krevní sraženiny, akutní rejekci štěpu a vaskulární trombózu (Silva, 2014).

Drén slouží k odvodu tekutiny z okolí transplantované ledviny, tudíž k lepšímu hojení rány. Při velkém množství odpadů z drénu je nutné tekutinu vyšetřit (Viklický, 2008).

Každý den jsou prováděny krevní testy, které mohou ukázat rejekci štěpu, hladinu imunosupresiv, hladinu sérového kreatininu, hladinu leukocytů, infekci a polymerázové řetězové reakce (Silva, 2014).

Krevními testy jsou kontrolovány další hodnoty, jako je hladina krevních plynů, hemoglobin, hematokrit, ionty a glykémie. Mezi standardní vyšetření patří ultrasonografie s Dopplerovým principem ke zjištění dobré funkce štěpu a RTG hrudníku ke kontrole centrálního žilního katetru. Po operaci je jedním nejdůležitějším aspektem terapie bolesti. Analgetika se podávají intravenózně, bolusově nebo kontinuálně. Důraz musí být na monitoraci bilance tekutin z důvodu možnosti systémového přetížení (Viklický, 2008).

Operační rána je pravidelně sledována a asepticky ošetřována. Na operační ráně se sledují známky krvácení, zarudnutí a infekce. Pacient je první den po operaci bez stravy dokud se neobnoví střevní peristaltika. Po obnovení střevní peristaltiky se začínají podávat tekutiny a lehká strava (Trevitt, 2012).

## **2.10. Organizace sester**

Mezi organizace sester národních i mezinárodních, které se podílí na neustálém zkvalitňování ošetrovatelských standardů a poskytování bezpečné a kvalitní péče o pacienty, patří **Česká asociace sester (ČAS) – nefrologická sekce** a **European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association (EDTNA/ERCA)**

### Česká asociace sester (ČAS)

Národní organizace ČAS je odbornou, dobrovolnou, neziskovou a nepolitickou organizací pro nelékařské profese. Sídlo organizace je v Praze, kde je nejvyšším orgánem fórum



delegátů, které volí devíti členné prezidium a revizní komisi. Česká asociace sester zpracovala v roce 2005 **Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi**, která velice napomohla zkvalitnit léčbu a péči o pacienty (ČAS, 2017).

European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association (EDTNA/ERCA)

Multidisciplinární organizace byla založena v roce 1971 se zaměřením na potřeby všeobecných sester, lékařů, sociálních pracovníků, dietologů, techniků, koordinátorů transplantací, jednotek péče o pacienty s chronickým onemocněním ledvin, ale především pacientů. Během let se rozrostla a sdružuje 5000 členů z více jak 65 zemí. Cílem této organizace je dosáhnout nejvyšších standardů vzdělávání a výzkumu pro všechny profese v renální oblasti péče. Poskytují vzdělávací programy a projekty nejen na konferencích a seminářích, ale také pomocí publikačního a digitalizačního programu. EDTNA/ERCA ve spolupráci se svými partnery vytvořila materiály pro vzdělávání pacientů ve čtrnácti světových jazycích (o vysokém krevním tlaku a jeho domácí monitoraci, Diabetes mellitus, zdravý životní styl, tělesné cvičení, jak přestat kouřit, dieta s nízkým obsahem soli, o léčbě pro pacienty s onemocněním ledvin, reakce po stanovení diagnózy, o eliminačních metodách a o transplantaci ledviny) (EDTNA/ERCA, 2017)

## **2.11. Edukace**

*„Edukace v ošetrovatelství předpokládá kvalifikovanou pomoc klientům, kteří jsou ohroženi nemocí, stresovými situacemi a jinými problémy, proto je třeba, aby se připravovala a organizovala z didaktického hlediska, podle didaktických podmínek a zásad. Tímto způsobem dosáhneme holistického přístupu a také zvýšené edukační a evaluační úrovně, což ovlivní erudici klienta a jeho snahu o uzdravení a vyšší kvalitu života (Kuberová 2010, str. 23).“*

V průběhu edukace vznikají vztahy mezi subjektem edukace (sestra) a objektem edukace (pacient). Kvalitní úroveň a výsledky edukace se odvíjejí od správného výběru metody, formy a prostředků edukace a jejich dodržování. Význam edukace v ošetrovatelství znamená podporu, usměrňování a upevňování zdraví pacientů pomocí procesů vyučování a učení se (Kuberová, 2010).

Edukační proces se skládá z 5 fází – posuzování, diagnostika, plánování, realizace a vyhodnocení. Dále se edukace dělí na 3 druhy – základní, komplexní a pokračující (reedukace). Může být pro jednotlivce nebo skupiny. Během edukace je důležité dodržovat základní principy pro správné porozumění informací. Mezi základní principy patří **názornost, soustavnost, přiměřenost, aktivita, trvalost a vědeckost** (Kuberová, 2010).

*„Vyučovacími metodami při edukaci rozumíme strategie, způsoby a postupy práce sestry, které při respektování vývoje poznávacích procesů, didaktických zásad a vytyčeného cíle umožňují edukantům osvojovat si získané vědomosti, dovednosti a návyky a uplatňovat je v praxi (Kuberová, 2010, s.153).“*

Vyučovací metody se dělí podle zdroje a druhu poznatků na slovní, názorné a metody přímé zkušenosti. Dále podle fází vyučovacího procesu máme metody motivační, fixační, expoziční a didaktické. Podle interakce dělíme metody na frontální, skupinové a individuální. Didaktická forma edukace v ošetrovatelství je především organizační, kde se zabýváme místem, časem a počtem jedinců. Dále jsou důležitými aspekty edukace cíle, obsahy, metody, principy, ale i povaha edukátorů a edukantů. Mezi nejčastěji využívanou metodou v ošetrovatelství je metoda individuální (Kuberová, 2010).

Didaktické prostředky a pomůcky při edukaci se dělí na materiální a nemateriální. Nemateriální jsou vyučovací metody a organizační formy vyučování. Materiální jsou předměty, které zkvalitní průběh procesu a dosažení jeho cílů. Mezi tyto pomůcky patří modely, různá zobrazení (obrázek), trojrozměrné pomůcky (makety), speciální pomůcky (pomůcky k ošetrovatelským technikám), reálie a další. Metody výchovného působení v ošetrovatelství jsou preventivní, nápravně-výchovné, reedukační a nápravně-léčebné (Kuberová, 2010).

### 3. Použité metody

Pro svou bakalářskou práci jsem si zvolila formu kvalitativního výzkumu případovou studii, abych mohla prezentovat pooperační ošetrovatelskou péči o klienta po transplantaci ledviny na jednotce intenzivní péče.

Případová studie je forma kvalitativního výzkumu. Jde o zkoumání a sběr dat u jednoho nebo několika málo případů. Zaostruje na spletnosti a popis vztahů v komplexním rámci. Podstatou studie je organizace sběru dat a zprávy o případu. Tento proces se uskuteční pomocí definovaných otázek a zkoumaných hledisek. Po ukončení studie se práce zařadí do širšího kontextu, dochází k porovnání s jinými studiemi a ke kontrole správnosti a platnosti výsledků studie (Hendl, 2016).

*„Stake (1995) definuje případovou studii jako úsilí o porozumění určitému sociálnímu objektu v jeho jedinečnosti a komplexitě. Sociální objekt je pro něho ohraničeným systémem tzn., že představuje systém s určitými sociálními hranicemi.“ (Hendl 2016, s.103)*

Bakalářskou práci jsem zpracovala na základě vyhledávání relevantních zdrojů k tématu. Zdroje jsem čerpala z Národní lékařské knihovny, kde mi byla zhotovena rešerše literatury, přes Medline, dále z databáze PubMed, Embase a Web of Science. Informace byly také čerpány z internetového vyhledávače profesních organizací zabývajících se onemocněním ledvin, zdravotnické dokumentace a ošetrovatelských standardů. Relevantní podklady jsem vyhledávala dle vybraných klíčových slov: transplantace ledviny, pooperační péče, edukace nemocného, imunosupresiva, ošetrovatelská péče. Pro svou práci jsem si zvolila citační formu ISO 690.

Cílem bakalářské práce je zpracování kazuistiky v teoretickém rámci pooperační péče o klienta po transplantaci ledviny a vypracování jednoduchého edukačního materiálu pro pacienty po transplantaci ledviny.

#### 3.1. Výběr klienta

Klientku jsem si vybrala během mé studentské praxe na základě diagnózy a ochotě klientky spolupracovat na mé případové studii. Souhlas klientky jsem získala písemnou a ústní formou. Byla zachována její svobodná volba a anonymita. Klientce byl nabídnut po dokončení náhled do bakalářské práce. Ujistila jsem ji, že její rozhodnutí,

ať je jakékoliv, neovlivní ošetrovatelskou péči o její osobu. Sběr dat k případové studii byl zajištěn rozhovorem s klientkou a studiem její zdravotnické dokumentace. Komunikace a spolupráce s klientkou byla bez problémů. Na všechny mé položené otázky odpověděla.

Souhlas pro nahlížení a použití zdravotnické dokumentace jsem získala od náměstkyně ošetrovatelské péče konkrétního zdravotnického zařízení, formou písemné žádosti. Žádost je přiložena v bakalářské práci (viz. příloha č. 1) upravená v souladu s anonymitou. Spolupráce a komunikace s ošetrujícím personálem byla velmi profesionální. Veškeré otázky kladené na ošetrovatelský personál mi byly relevantně zodpovězeny.

### 3.2. Ošetrovatelský proces

Péče o klientku byla realizována formou ošetrovatelského procesu podle modelu Majory Gordon.

Ošetrovatelský proces: *„Z teoretického hlediska jde o systémovou teorii aplikovanou na postup a z praktického hlediska je to systematická, racionální metoda plánování a poskytování ošetrovatelské péče, jejímž cílem je změna zdravotního stavu pacienta“* (Tóthová 2014, s. 16).

Jde o propojené činnosti individuální ošetrovatelské péče. Ošetrovatelskou péči uskutečňujeme sami nebo s pomocí pacienta. Hlavními aktivitami jsou volba nejoptimálnějšího postupu péče, naplňování vytyčených cílů a hodnocení dosahování těchto cílů. Ošetrovatelský proces se skládá z pěti fází: zhodnocení/posuzování, diagnostika, plánování, realizace a vyhodnocení (Tóthová, 2014).

**Zhodnocení/posuzování** je sběr informací, hodnocení zdravotního stavu klienta, vyhledávání patologických procesů a rizik.

**Diagnostika** je rozbor získaných informací, určení existujících a potencionálních problémů.

**Plánování:** Má čtyři základní kroky. Určit si priority, stanovit si cíle, určit činnosti, zaznamenání plánu péče a jeho individualizace.

**Realizace:** V této fázi dochází k realizaci plánu péče.

**Vyhodnocení** je hodnocení dosažení stanovených cílů. Posouzení reakce pacienta na ošetrovatelskou péči (Tóthová, 2014).

## 4. Případová studie

### 4.1. Základní údaje o pacientovi

Dvaceti dvouletá klientka byla přijata do nemocničního zařízení ke druhé transplantaci kadaverózní ledviny. Před hospitalizací byla informována koordinátorkami transplantačního centra, o nalezení vhodného dárce ledviny a vyzvána k hospitalizaci z důvodu možného transplantačního zákroku.

Klientka se dostavila na nefrologické oddělení, kde bylo provedeno předoperační vyšetření a příprava k operačnímu zákroku.

Po operačním zákroku byla z operačního sálu transportována na oddělení JIP, kde hospitalizace trvala sedm dnů, a následně dalších pět dní na standardním oddělení. Ošetrovatelský péči jsem u klientky realizovala prvních 7 dní na oddělení JIP.

#### 4.1.1. Anamnéza

Dvaceti dvouletá klientka byla přijata pro transplantaci kadaverózní ledviny od vhodného dárce.

*Tabulka 3: Lékařské diagnózy:*

Lékařské diagnózy
Cronické onemocnění ledvin, stádium 5
Cytomegaloviroá nemoc, gastritida, epilepsie
Anemie NS
Porucha ledvin z porušené funkce renálních tubulů

#### Osobní anamnéza

Klientka prodělala běžné dětské nemoci. V šesti letech ji bylo diagnostikováno chronické renální selhání na podkladě juvenilní nefronoftýzy. Zaveden byl katetr ke kontinuální ambulantní peritoneální dialýze (CAPD), pro rychlou progresi renálních funkcí, pro vzestup kreatininu, ze 360 na 660  $\mu\text{mol/l}$  (během tří týdnů) a byla zahájena CAPD. V sedmi letech podstoupila první transplantaci kadaverózní ledviny s nekomplikovaným průběhem. V osmi letech začali projevy pylové alergie a astmatu. Z důvodu progresu projevů byla klientka léčena specifickou alergenovou imunoterapií. Ve třinácti letech byla prokázána sérologicky pertuse, která byla přeléčena Biseptolem. Byl také zjištěn vzestup kreatininu na 118

ze standardních 70  $\mu\text{mol/l}$ , proto byla provedena biopsie štěpu a histologické vyšetření, které bylo pozitivní. Ve čtrnácti letech biopsie pro zhoršení funkce štěpu. Zjištěna byla těžká intersticiální fibróza/tubulární atrofie s rychle progredující glomerulopatií v rámci chronické aktivní humorální rejekce. Klientka prodělala také cytomegalovirovou gastritidu. V patnácti letech byla hospitalizována na klinice nefrologie pro zhoršení funkce štěpu a vzrůstu ANTI-HLA. Z důvodu zhoršené funkce štěpu byla zahájena v intervalu 3 krát týdně hemodialýza – intermitentně via perm- catch, v meziobdobí byla prováděna i peritoneální dialýza. Byla provedena urgentní grafektomie pro odchlípení (amoci) sítnice zvýšeným rizikem ireverze. Po zákroku návrat vizu. Od prodělané grafektomie reziduální diuréza nulová. Mezidialyzační přírůstky maximálně dvě kila. V šestnácti letech byla klientka kardiálně dekompenzovaná z důvodu hypervolemie. V sedmnácti letech hospitalizována pro epilepsii, přechodně byla na umělé plicní ventilaci z důvodu aspirační pneumonie, CWH, epilepsie se záchvaty parciálními, komplexními se stlačením bulbů vpravo, křeče a parestezie horních končetin. Alergie: pyl, rajčata, biseptol, roztoči.

### **Rodinná anamnéza**

U matky přítomen abúzus jinak bez nemoci. U otce sledované nemoci nejsou. Babička prodělala karcinom prsu. Dědeček má diabetes mellitus a prodělal cévní mozkovou příhodu. Sestra má těžkou epilepsii.

### **Pracovní a sociální anamnéza**

Klientka vystudovala základní školu a nedokončila studium na Střední zdravotnické škole, obor Zdravotnický asistent. Dnes pobírá invalidní důchod. Nepracuje. Žije s prarodiči a sestrou. Klientka je svobodná. Volný čas tráví s rodinou a přítelem. S matkou a s otcem se občas vídá.

### **Nynější onemocnění**

Nyní přijata ke druhé transplantaci kadaverózní ledviny z důvodu selhání transplantovaného štěpu. Tři shody v HLA systému. Indukční imunoterapie s thymoglobulinem. Nasazena trojkombinace imunosupresiv – Takrolimus, Mykofenolát mofetil, Prednison.

## 4.2. Průběh hospitalizace

Klientka byla přijata na standardní oddělení nefrologie, kde ji bylo provedeno předoperační vyšetření, a kde byla připravena na operační výkon.

Během příjmu byla klientka afebrilní, orientovaná, spolupracující, hydratace byla v normě, kůže bez známek ikteru a cyanózy, bez eflorescencí. Na břiše měla drobné hematomy a vpichy po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Arteriovenózní fistuli má na předloktí levé horní končetiny. Během předoperačního vyšetření u klientky byly zjištěny tyto parametry:

*Tabulka 4: Předoperační parametry:*

<b>Zjištěné předoperační parametry</b>	
Hmotnost (kg)	65
Suchá hmotnost (kg)	63
Výška (cm)	159
BMI	25,7
Krevní skupina	A, Rh+
Krevní tlak (mmHg)	127/71
Tepová frekvence	88
Tělesná teplota (°C)	36,5
EKG	Bez patologického nálezu
<b>Alergie</b>	<b>Pyl, rajčata, biseptol, roztoči</b>

V předoperačním období byla klientka vyšetřena a poučena nefrologem, chirurgem a anesteziologem o operačním zákroku a jeho postupu a o pooperačním období, podepsala souhlasy s hospitalizací a s poskytnutím informací, s operačním zákrokem, s anestezií, s kanylací centrálního žilního katetru, souhlas s možným podáním transfuzních přípravků. Po příjmovém vyšetření byla klientka poučena všeobecnou sestrou o přípravě na operační výkon. Poučení se týkalo důkladné hygieny (čisté a odlakované nehty, odlícený obličej, dezinfekce pupku), oholení operačního pole, odstranění šperků. Předoperační šesti hodinové lačnění bylo dodrženo. Před operačním výkonem byla zajištěna prevence tromboembolické nemoci (kompresní punčochy), dále byla podána premedikace imunosuprese (Advagraf 135 mg) a na operačním sále byla podána imunosuprese (Solumedrol 500 mg, Thyoglobulin 100 mg), ATB profylaxe (Cefuroxin), profylaxe

z krvácení z GIT (Controloc 20 mg) a diazepam 5 mg ve formě tablet na snížení úzkosti před operací. U klientky byl maximálně redukován strach a úzkost z nastávajícího výkonu.

#### **4.2.1. Zásadní momenty hospitalizace**

Klientka byla po operačním výkonu transportována na ARO, kde byl její stav monitorován a po stabilizaci stavu byla extubována, převedena na kyslíkové brýle (2 ml/min.) a převezena na JIP. Byla předána při vědomí (GCS 15), komunikující, orientovaná, klidná s četnými invazivními vstupy.

Během příjmu proběhla kontrola klientky a záznam do zdravotnické dokumentace. Po příjezdu na JIP udávala bolest operační rány VAS 3, proto byla podána analgosedace dle ordinace lékaře (Sufentanil) po příjmu pacientky na JIP a následně po 8 hodinách. Dýchání s kyslíkovými brýlemi (2 l/min.) bez obtíží. Operační rána lehce sákla a byla kryta transparentní fólií Hydrofil, která může vydržet bez přítomnosti komplikací až 3 dny. Okolí redonova drenu kryto cosmoporem.

Sledoval se krevní tlak invazivní cestou arteria radialis a srdeční frekvence, saturace krve kyslíkem pomocí pulzního oxymetru umístěného na prst horní končetiny, tyto parametry byly měřeny jednou za půl hodiny. V průběhu dne byla u klientky zaznamenána tachykardie, z tohoto důvodu byl podán podle ordinace lékaře Betaloc (i.v.). Dále centrální žilní tlak (CVP) přes centrální žilní katetr (až 4 hodiny), který byl zaveden do levé jugulární žíly, a prostřednictvím monitorovací linky 3d a tělesná teplota (4 krát denně) pomocí axylárního teploměru. EKG bylo monitorováno kontinuálně. Dále příjem a výdej tekutin a drén byl kontrolován jednou za hodinu. Příjem tekutin byl nultý den hrazen elektrolytovým infuzním roztokem (Plasmalyte) s pomalým nástupem příjmu tekutin per os. Dieta 0S čajová, dle tolerance pouze tekutiny (čaj po lžičkách).

Nultý pooperační den dvakrát zvracela, podle ordinace lékaře byl podán Ondasetron a  $\text{CaCl}_2$  10 ml (i.v.). Moč s příměsí krve. Během dne byl PMK propláchnut pomocí Janettovy stříkačky z důvodu jeho neprůchodnosti, která byla způsobena nahromaděním krevních sraženin. Stolice nultý den nebyla. U klientky je prvním dnem přítomna menstruace.

Během dne spávala, hybnost omezena léčebným výkonem. Hygiena byla provedena v lůžku s pomocí personálu. Hygienu ústní dutiny provedla klientka sama.



Nultý den bylo u klientky po čtyřech hodinách prováděno statimové laboratorní vyšetření arteriální krve. Výsledky krevních testů (sledovány byly hladiny iontů, hemoglobinu, astrupu, glykémie, laktátu a acidobazické rovnováhy) nepřesahovali mezní hodnoty.

První pooperační den byla vyšetřena elektrická aktivita srdce pomocí elektrokardiografu. Výsledky EKG křivky byli v normě. V dopoledních hodinách klientku navštívil fyzioterapeut, který ji pomohl s nácvikem sedu (s ohledem na operační ránu), stoje a chůze, v rámci rehabilitace byla zvážena (66 kg, před transplantací 65 kg) a informována o každodenním vážení a byla provedena hygiena v koupelně s dopomocí zdravotnického personálu. Důkladnou péči jsme věnovali dutině ústní, kterou klientka zanedbává. Během dne byl podán Degan z důvodu absence stolice Po hodině od podání byl zaznamenán nástup stolice. Klientka byla během dne dvakrát, a během noci čtyřikrát, na stolici. Příjem potravy je nedostatečný z důvodu nechutenství. Dieta 1S kašovitá. Dýchání bez obtíží i bez podpory kyslíku. V noci udávala bolest v oblasti operační rány a dysurické obtíže VAS 3. Po hodině od podání analgesie udávala úlevu.

Během dne byli monitorovány parametry vitálních funkcí, které nepřesahovali mezní hodnoty. Kontrola krevního tlaku, pulzu a saturace krve kyslíkem byla snížena á 1 hodinu. Centrální venózní tlak á 6 hodin. V odpoledních hodinách měla klientka zvýšenou tělesnou teplotu 37,0 °C, při následném měření teploty byla hodnota normotermní.

Váha pro druhý den byla 65,3 kg. Dále bylo naordinováno odstranění arteriálního katetru z důvodu přetrvávajícího stabilního stavu. Centrální žilní katetr a redonův drén byli asepticky ošetřeny a převázány. Moč bez hematurie. Strava byla změněna na dietu 9S – diabetická šetřící. Klientce se zlepšila chuť k jídlu. Na dostatečný příjem tekutin musel zdravotnický personál dohlížet. Proběhlo chirurgické konzilium a USG kontrola transplantovaného štěpu. Výsledky těchto vyšetření byli uspokojivé.

Čtvrtý den lékaři naordinovali odstranění redonova drénu. Rána po redonově drenu byla kryta vrstvou sterilních čtverců a cosmoporem, v průběhu dne lehce sákla. Frekvence stolice se snížila. Váha pro tento den byla 64,3 kg.

Váha pro šestý den byla 61,2 kg. V odpoledních hodinách byla přeložena na standardní oddělení.

#### 4.2.2. Třetí pooperační den

Klientka byla při vědomí, komunikující, orientovaná, klidná s četnými invazivními vstupy.

Tabulka 5: Invazivní vstupy:

Invazivní vstup	Likalizace	Krytí
Arteriální katetr	a. radialis l. dx.	náplast curapor, citroclorex
Centrální žilní katetr	v. jugularis l. sin.	náplast curapor, citroclorex
AV shunt	HK dorsum l. sin.	náplast curapor
Redonův drén č. 10		Cosmopor + curapor
Permanentní močový katetr č. 18		
Monitorovací linky 3d		

Na JIP byli monitorovány parametry vitálních funkcí, kontrola krevních plynů, a acidobazické rovnováhy, koagulačních faktorů, hladiny glykémie, močoviny, kreatininu, a diurézy. Sledoval se krevní tlak invazivní cestou arteria radialis a srdeční frekvence, saturace krve kyslíkem pomocí pulzního oxymetru umístěného na prst horní končetiny, tyto parametry byly měřeny jednou za hodinu. Dále centrální žilní tlak (CVT) přes centrální žilní katetr (a 4 hodiny), který byl zaveden do levé jugulární žíly a prostřednictvím monitorovací linky 3d a tělesná teplota (4 krát denně) pomocí axylárního teploměru.

V ranních hodinách byla u klientky přítomna znovu zvýšená tělesná teplota (37,7 °C). Stolice byla stále častá a průjemovitá. Z těchto důvodů se provedla vyšetření hemokultura krve a kultivace stolice, jelikož bylo podezření na přítomnost bakterie clostridium. Výsledky byli negativní a bakterie se ve stolici neprokázala. Váha pro tento den byla 65,5 kg.

Dále příjem a výdej tekutin a drén byl kontrolován jednou za hodinu. Výsledky monitorovaných parametrů viz. tabulka č. 6.

Tabulka 6: Výsledky monitorovaných parametrů á 1 hodina:

TK	P	SpO2	CVP
150/77	110	100%	3
140/70	110	100%	
138/80	120	100%	
130/70	120	100%	0
130/65	110	100%	
127/70	100	97%	
130/63	100	95%	
125/70	100	96%	1
130/70	100	94%	
140/80	100	93%	
130/70	100	94%	
120/80	100	95%	2

Z důvodu vysoké srdeční frekvence byl klientce podán Vasocardin, po kterém se srdeční frekvence snížila. Bilance příjmu a výdeje tekutin byla pro tento den 650. Výdej se sledoval prostřednictvím permanentního močového katetru (Foleyův katetr 18 F) zavedeného do močového měchýře, který byl napojen na sběrnou nádobu tzv. Urofix, a redonova drénu (č. 10). Klientka za tento den vymočila 2900 ml a Redonův drén odvedl 80 ml. Množství přijatých tekutin bylo 3600 ml. Dieta byla 9S – diabetická šetřící.

Před ranní hygienou ve sprše byla odstraněna transparentní folie hydrofil z operační rány. Klientka byla informována o zásadách při sprchování operační rány. Po hygieně byla rána kryta curaporem a veškeré invazivní vstupy sterilně ošetřeny a převázány.

Po USG štěpu při odpoledním chirurgickém konziliu bylo lékaři naordinováno odstranění permanentního močového katetru. Po odstranění PMK byla klientka poučena o správné hygieně a dezinfekci rukou a o sběru moče. První den odstranění PMK bylo klientce k lůžku přistavěno toaletní křeslo. Močení bez obtíží. Menses přítomen 4 den.

Během dne byla monitorována bolest sedmkrát, pomocí analogové škály bolesti, kdy jí byl sledován nejvyšší stupeň v odpoledních hodinách (VAS 3). Bolest popisovala v místě operační rány, tupého charakteru. Z tohoto důvodu jí byl podán intravenózně bolusově Tramal 50 mg ve 20 ml fyziologického roztoku. Během hodiny pocítovala úlevu.

Pro lepší přehlednost jsem zpracovala informace o bilanci příjmu a výdeje tekutin za 24 hodin a o medikaci na JIP od nultého pooperačního dne do šestého pooperačního dne pacientky do tabulky. Informace k medikaci, byly čerpány z databáze léků Státního ústavu pro kontrolu léčiv.

Tabulka 7: Medikace z JIP od nultého do šestého pooperačního dne:

Lék (forma)	Dávka/čas/cest a podání	Léková skupina	Indikace	Časté vedlejší účinky
Cefuroxim (prášek pro inf.Ø)	1500 mg(20 ml FR)/á 8 hodin/i.v.	Cefalosporiny	Ničí bakterie, které způsobují infekci	bolest, otok, zarudnutí v místě vpichu, zvýšené jaterní enzymy, anémie, neutropenie
Cymevene (prášek pro inf.Ø)	75 mg(100 ml FR)/1-0-0 (kapat 30 min.)/i.v.	Antivirotika	Prevence a léčba CMV infekce	Neutropenie, anémie, trombocytopenie, průjem, dušnost, nausea, zvracení, změny chuti
Thymoglobulin e (prášek pro inf.Ø)	75 mg (500 ml FR)/ kapat 5 hod. dle K/i.v.	Imunosupresiva	Zabránění rejekce štěpu	neutropenie, trombocytopenie, horečka, infekce, průjem, nevolnost, zvracení, dušnost, hypotenze, sérová nemoc
Myclausen (tbl.)	1000 mg/1-0-1/p.o.	Imunosupresiva	Zabránění rejekce štěpu	Infekce, horečka, bolest v krku, modřiny, krvácení, alergická reakce
Advagraf (cps.)	12,5 mg/1-0-0/p.o.	Imunosupresiva	Zabránění rejekce štěpu	hyperglykémie, hyperkalemie, nespavost, bolest hlavy, hypertenze, průjem, zvracení.
Solu Medrol (prášek pro inf.Ø)	500 mg (100 ml FR)/kapat 30 min./i.v.	Kortikoidy	Protizánětlivý, imunosupresivní a antialergický účinek	Infekce, leukocytóza, alergie, afektivní poruchy, trombóza, hypertenze, hypotenze, průjem, dyspepsie, nauzea
Prednison (tbl.)	20 mg/1-0-0/p.o.	Kortikoidy	Protizánětlivé účinky	arytmie, leukocytóza, afektivní poruchy, katarakta, glaukom, moučnivka, vředy, infekce, Cushingův syndrom, alergie, hyperglykemie
Paralen (tbl.)	500 mg/2 tbl 1. hod před Thymo/p.o.	Analgetika, Antipyretika	Proti bolesti a snižují zvýšenou TT	Otoky, alergie, kožní reakce, horečka, bolest hlavy, bolest v krku, vředy.
Dithiaden (tbl.)	2 mg/1 tbl. 1, hod. před Thymo/p.o.	Antihistaminika	Zmírnění obtíží při alergii	celkový útlum, poruchy zraku, poruchy krevního tlaku, poruchy srdečního rytmu a frekvence, poruchy polykání, žízeň, zácpa, kožní změny.
Fraxiparin (Ø v inj.)	0,4/v 18 hod. dle odpadů a Hb/s.c.	Antikoagulancia	Prevence trombózy a plicní embolie a léčba vzniklých sraženin	Alergie, kožní nekróza, krvácení, hematomy v místě vpichu, reakce v místě vpichu, zvýšení hodnot jaterních testů
Controloc (prášek pro inj.Ø)	20 mg (20 ml FR)/1-0-1/i.v.	Antacida	Snižuje množství kyseliny produkované v žaludku	Alergie, tromboflebitida, nezhoubné polypy žaludku, horečka, bolesti zad a bolestivé močení,
Kinito (tbl.)	50 mg/1-1-1/p.o.	Digestiva, Absorbencia, Acida	Zvyšuje a urychluje motilitu trávicího ústrojí	Alergie, průjem, zácpa, zvýšená tvorba slin, bolest hlavy, závrať, únava, zvýšená hladina kreatininu, leukopenie
Xyzal (tbl.)	5 mg/1-0-0/p.o.	Antialergika	Léčba obtíží při alergii	Sucho v ústech, bolest hlavy, únava, ospalost, malátnost, bolesti břicha
Keppra (tbl.)	500 mg/1-1-1/p.o.	Antiepileptika	Léčba záchvatů u epilepsie	zánět nosohltanu, spavost, bolest hlavy, únava, závratě, anorexie, deprese, úzkost, křeče, závratě, bolesti břicha, dyspepsie, průjem, zvracení, kašel

Lék (forma)	Dávka/čas/cest a podání	Léková skupina	Indikace	Časté vedlejší účinky
Rivotril (cps.)	0,5 mg/1-0-1/p.o.	Benzodiazepiny	Zabraňuje vzniku záchvatů a křečí	únava, svalová slabost, pády nejčastěji se současným užíváním sedativ, dechové obtíže, neschopnost udržet moč
Sufentanil (bezbarvý inj. Ø)	(100 µg/50 ml)/(max. 0,15 ml/kg/hod.)/i.v.	Analgetika, Anodyna	Proti bolesti, používané k anestezii	útlum, svědění, závrať, bolesti hlavy, tachykardie, hypotenze nebo hypertenze, zvracení, inkontinence, horečka
Plasmalyte (čirý Ø ve vaku)	1L/dle bilancí, (max. 1 ml/kg/hod.)/i.v.	Elektrolyty	Zdroj tekutin	Otoky, obtíže při dýchání, vyrážka, erytém, flebitida, hypervolemie, tachykardie, dušnost
Humulin R (inj. Ø se 100IU/ml inzulínu)	(100 µt/ml)/dle glykemií/s.c.	Inzuliny	K léčbě diabetu, udržení hladiny glykémie, prevence hyperglykémie	Hypoglykémie, alergie, otoky, lipodystrofie.
Lanzul (cps.)	30 mg/1-0-0/p.o.	Antacida	Snižuje množství kyseliny produkované v žaludku	Bolest hlavy, závrať, nevolnost, zvracení průjem, sucho v ústech, nezhoubné polypy v žaludku, vyrážky, svědění, otoky, zvýšení jaterních testů.
Degan (Ø v amp. pro inj.)	5 mg/á 8 hod. do odchodu stolice/i.v.	Antiemetika	K potlačení nevolnosti	Pocit ospalosti, deprese, třes, pocit neklidu, hypotenze, průjem
Tramal (Ø v amp. pro inj.)	50 mg(20 ml FR)/max. á 6 hod, při VAS 3/i.v.	Analgetika	Léčba bolesti	Závrať, zvracení, bolest hlavy, únava, zácpa, sucho v ústech, pocení
Algifen NEO (gtt.)	max. 30 kapek/á 6 hod, při VAS 3/i.v.	Analgetika	Léčba bolesti	Sucho v ústech, vyrážka, zácpa, kopřivka
Vasocardin (tbl.)	50 mg/1-0-1/p.o.	Antihypertenziva	Snižuje krevní tlak a srdeční frekvenci	únava, ospalost, zvracení, nespavost, dušnost.
Lactobacilus	1-1-1/p.o.	Digestiva, Absorbencia, Acida	Podpora správné činnosti trávicího ústrojí	Nevolnost, citlivost kůže
Triprim (tbl.)	100 mg/0-0-1/p.o.	Chemoterapeutika	Zastavuje růst některých bakterií	Vyrážka, svědění.
Dapson (tbl.)	100 mg/0-0-1/p.o.	Chemoterapeutika	Léčba lepry, cystoplazmózy	nevolnost, bolest hlavy, vyrážka, anemie, hypersenzitivita
Rocaltrol (cps.)	0,5 mg/1-0-0/p.o.	Vitamin D	Mírní bolest kostí a svalů, usnadňuje vstřebávání vápníku z potravy, podílí se na růstu zdravých kostí	Hyperkalcemie, bolest hlavy a břicha, zvracení. Vyrážka, infekce močových cest, snížení chuti k jídlu, zvýšená hladina kreatininu v krvi

Lék (forma)	Dávka/čas/cest a podání	Léková skupina	Indikace	Časté vedlejší účinky
Vigantol (gtt.)	3 kapky/0-3-0/p.o.	Vitamin D	Prevence chorob způsobených z nedostatku vit. D	Arytmie, nevolnost, zvracení, sucho v ústech, zácpa, bolest hlavy a břicha, dehydratace, polydypsie, polyurie,
Valganciclovir (tbl.)	450 mg/1-0-1/p.o.		Brání množení virů	Neutropenie, horečka, zimnice, bolest v krku, vředy sliznic, leukopenie, trombocytopenie, pancytopenie, křeče, otoky

Tabulka 8: Bilance příjmu a výdeje tekutin za 24 hodin:

Den/ml	Příjem hrzení/jiné	Příjem per os	Celkem příjem	Moč	Drén	Celkem výdej	Bilance
0. pooperační den	2050	450	2500	2800 PMK	110	2910	410
1. pooperační den	3330	1100	4430	4330 PMK	90	4420	10
2. pooperační den	1750	1800	3550	4150 PMK	30	4270	720
3. pooperační den	1600	2000	3600	2900 PMK	80	2950	650
4. pooperační den	600	1850	2450	2820	70	2890	440 (2x močení mimo sběrnou nádobu)
5. pooperační den	100	3400	3500	2700	ex.	2700	800 (4x močení mimo sběrnou nádobu)

### 4.3. Zhodnocení současného stavu dle modelu Majory Gordon

„Vzorci zdraví jsou úseky chování jednotlivce v určitém časovém úseku a vyjadřují základní subjektivní i objektivní údaje o pacientovi. Funkční vzorce zdraví jsou Gordonovou popisovány jako optimální, účelné vzorce zdraví v životě jednotlivce, rodiny či komunity s ohledem na věk, kulturu, vliv prostředí. Všechny tyto faktory ovlivňují zdraví a kvalitu života.“ (Machová 2011, s. 182).

#### 4.3.1. Funkční vzorce zdraví podle Majory Gordon

##### Vnímání zdraví – vzorec řízení zdraví

Popisuje, jak pacient vnímá své zdraví a jak o něj pečuje v současnosti, ale i v rámci plánování do budoucna. Hodnoceny jsou zde obecné schopnosti dodržování doporučených postupů, zásad a aktivit na posílení zdraví.

### Nutričně – metabolický vzorec

Popisuje metabolickou potřebu potravin a tekutin. Konkrétně se popisuje množství, typ a frekvence příjmu tekutin i potravin. Dále se zde popisuje stav kůže a její schopnost hojení, kvalita nehtů, zubů, vlasů, sliznic, hodnoty váhy a výšky.

### Vzorec vylučování

Popisuje kvalitu, frekvenci a množství vyloučené moči a stolice, a z toho vyplývající činnost střev a močového měchýře a eventuální používání prostředků na podporu vylučování. Se vzorcem vylučování souvisí i funkce kůže (pocení), výskyt drénů a jejich prostřednictvím vyloučený materiál.

### Vzorec aktivity – cvičení

Popisuje běžný výdej energie v průběhu dne. Popisují se zde běžné denní aktivity (hygiena, úklid, vaření), sport (typ, frekvence, kvalita) a volný čas.

### Vzorec spánku – odpočinku

Popisuje množství a kvalitu spánku a odpočinku během dne. Dále zahrnuje popis eventuální užívání léků na spaní a dalších praktik na zlepšení kvality spánku.

### Kognitivně – percepční vzorec

Popisuje schopnost smyslového vnímání – zraku, sluchu, chuti, hmatu a čichu. Dále popis potřebných kompenzačních pomůcek, vnímání bolesti a kvality komunikace.

### Vzorec vnímání sebe sama – sebepojetí

Popisuje, jak pacient vnímá sám sebe, postoj, styl, své hodnoty, oční kontakt, hlasové a řečové projevy, svou vlastní identitu.

### Vzorec sexuality – reprodukce

Popisuje spokojenost v oblasti sexuality, reprodukční stav ženy (např. počet porodů, menstruace), možné problémy v menopauze.

#### Vzorec zvládání a tolerance zátěže/stresu

Popisuje schopnost zvládat a tolerovat stres. Schopnost a metody pacienta, jak předcházet, čelit nebo řídit stresovou situaci.

#### Vzorec hodnoty a víry

Popisuje pacientovi hodnoty, přesvědčení a cíle. Zahrnuje věci, které jsou pro pacienta v životě nejdůležitější.

### **4.3.2. Zhodnocení současného stavu pacientky dle modelu Majory Gordon**

#### Vnímání zdraví – vzorec řízení zdraví

Klientka si uvědomuje závažnost svého diagnostikovaného onemocnění. Je ochotna přijmout veškerá opatření, která se týkají udržení optimálního stavu. Má v plánu po operaci dodržovat léčebný režim, aby byla zvýšena její kvalita života a aby mohla žít plnohodnotný život. Ráda by měla po operaci zdravý a aktivní život.

#### Nutričně – metabolický vzorec

Před operací během dne jedla obvykle 3krát denně. Od klientky jsem se dozvěděla, že jídlo ji během dne připravuje babička. Nejraději má smažený sýr a kuřecí maso. Naopak nevyhledává vepřové, hovězí, koprovou omáčku, játra a slaná jídla. Alergii má na citrusy a rajčata. Před operací byl její příjem tekutin okolo 500 ml. V pooperačním období, nultý den měla dietu 0S čajovou, dle tolerance pouze tekutiny, první pooperační den dietu 1S kašovitou, třetí pooperační den a další dny byla dieta 9S – diabetická šetřící. Klientka během hospitalizace pociťovala nechuť k jídlu, která se zlepšila během hospitalizace na JIP. Na standardním oddělení dokonce pociťovala hlad mezi jídly. Po operaci si klientka s problémy zvykala na vyšší příjem tekutin na rozdíl od příjmů tekutin před operací. V tomto ohledu potřebovala pomoc od nelékařského personálu. Z ošetrovatelského pohledu se pooperační rána výborně hojila. Zvýšená péče je kladena zejména na dutinu ústní a zuby, u kterých jsou viditelné známky zanedbání.

#### Vzorec vylučování

Klientka před operací neměla s vyprazdňováním obtíže. Vyprazdňovala se 1 až 2krát denně, většinou ráno. K vyprazdňování neužívá žádné prostředky. Po operaci měla stolice



průjmovité konzistence a barva byla nažloutlá. Při vylučování pociťovala křeče. Frekvence byla velmi častá a byla přítomna i zvýšená teplota. Z těchto důvodů se provedla vyšetření hemokultury krve a kultivace stolice, jelikož bylo podezření na přítomnost bakterie clostridium. Výsledky byli negativní a bakterie se ve stolici neprokázala.

Před operací byla anurická. Po operaci byla moč odváděna pomocí PMK. Moč byla žlutá s příměsí krve. Třetí den bez hematurie Po odstranění PMK byla klientka poučena o správné hygieně a dezinfekci rukou a o sběru moče. První den odstranění PMK bylo klientce k lůžku přistavěno toaletní křeslo. Močení bez obtíží. Klientka měla během hospitalizace menstruaci.

Během operace měla zaveden redonův drén, který první pooperační den odvedl 110 ml a třetí pooperační den odvedl 80 ml. Pátý pooperační den byl extrahován. Rána po redonově drenu byla kryta vrstvou sterilních čtverců a cosmoporem, v průběhu dne lehce sákla.

#### Vzorec aktivity – cvičení

Klientka není zaměstnaná, pobírá invalidní důchod. Její denní častou aktivitou jsou procházky se psem. Volný čas ráda tráví s rodinou a sledováním televize. V domácnosti pomáhá s úklidem a s péčí o dědečka, který je ochrnutý po cévní mozkové příhodě. První pooperační den v dopoledních hodinách klientku navštívil fyzioterapeut, který ji pomohl s nácvikem sedu (s ohledem na operační ránu), stoje a chůze. V následujících dnech udávala bolest v oblasti operační rány. Hodinu od podání naordinované analgosedace udávala úlevu. Byla opětovně poučena o správné technice zvedání se z lůžka do sedu. Po ukončení hospitalizace bude předána do péče své babičky v domácím prostředí.

#### Vzorec spánku – odpočinku

V domácím prostředí neměla problémy se spánkem. Neužívala léky na spaní. Během dne si zdřímla, jen když měla nějaké zdravotní obtíže. Mezi návyky, které pacientce pomáhají v domácím prostředí usnout, patří telefon a televize. Odpočívá u poslechu rádia, sledování televize či tvoření mandal. Během hospitalizace si stěžovala na časté bolesti a močení, které ji narušovali spánek. Dalším negativním aspektem bylo hlasité podřimování spolu pacienta.

### Kognitivně – percepční vzorec

Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky, ale pociťuje potřebu nošení dioptrických brýlí. Funkce sluchu, chuti, hmatu a čichu je v normě. U klientky je sledován vyšší práh bolesti. Komunikace a spolupráce je na dobré úrovni.

### Vzorec vnímání sebe sama – sebepojetí

Z pohledu klientky je přátelská, milá, ale trochu nedůsledná a nespolehlivá. Po operaci má v plánu zlepšit péči o své zuby a svůj celkový vzhled. Dále se také zaměří na zdravou výživu a aktivitu.

### Vzorec role – vztah

Ve své životě se nejvíce spoléhá na své nejbližší, babičku, dědečka a přítele, se kterými žije v jedné domě. Kromě rodiny se setkává se svými kamarádkami. S rodiči se vídá zřídka. Matka ji občas pomáhá s nákupy. Mezi kulturní zájmy klientky patří divadlo a kino.

### Vzorec sexuality – reprodukce

Před operací žila normálním sexuálním životem. Brala antikoncepci. Se svým sexuálním životem je spokojena. Prozatím potomstvo neplánuje.

### Vzorec zvládání a tolerance zátěže a stresu

Dostane-li se do problému, řeší ho procházkou se psem a občas sportem. Stresor, který na klientku působí nejvíce, je její maminka a bratr. Podporu naopak hledá u své babičky s dědou a u svého přítele.

### Vzorec hodnot a víry

Klientka je nevěřící. Nejdůležitější v jejím životě je, aby ona a její rodina byli zdraví a šťastní.

#### **4.4. Plán ošetrovatelské péče a stanovení ošetrovatelských diagnóz**

Plán ošetrovatelské péče a stanovení ošetrovatelských diagnóz jsou popisovány ke třetímu pooperačnímu dnu.

##### **4.4.1. Stanovení ošetrovatelských diagnóz**

###### Aktuální diagnózy

1. Akutní bolest v souvislosti s nedodržováním doporučených rehabilitačních technik, projevující se v oblasti operační rány.
2. Porucha kožní integrity z důvodu operační rány a zavedených invazivních vstupů, projevující se viditelným porušením kožní integrity.
3. Deficit sebepéče v rámci mobility, oblékání, hygieny a vyprazdňování v souvislosti s pooperačním stavem, a z toho vyplývající riziko pádu, projevující se malátností.
4. Únava z důvodu nedostatku spánku během hospitalizace, projevující se nadměrným spánkem klientky ve dne.

###### Potencionální diagnózy

1. Riziko vzniku infekce v souvislosti s imunosupresivní terapií.
2. Riziko vzniku dehydratace z důvodu nedostatečného příjmu tekutin a přítomnosti průjmu.

###### Chronické diagnózy

1. Strach z důvodu nejistého úspěchu léčby.
2. Fyzická a psychická zátěž z důvodu náhlého a velkého příjmu tekutin.

###### Intermitentní diagnózy

1. Opakované tachykardie v souvislosti s bolestí a nervozitou.

#### **4.4.2. Plán ošetrovatelské péče**

##### Aktuální diagnózy

- 1. Akutní bolest v souvislosti s nedodržováním doporučených rehabilitačních technik, projevující se v oblasti operační rány.**

##### **Cíl:**

- Klientka bude bez bolesti.
- Klientka bude dodržovat doporučené rehabilitační techniky.
- Klientka bude informována o úlevových polohách.

##### **Plán:**

- Bolest budu u klientky monitorovat pomocí analogové škály bolesti.
- Monitorovat budu lokalizaci, charakter a intenzitu bolesti.
- Podle analogové škály (od VAS  $\geq 3$ ) budou podávány analgetika.
- Ve spolupráci s fyzioterapeutem bude pacientka poučena o dodržování doporučených rehabilitačních technikách.
- Klientka bude poučena o možných úlevových polohách.

##### **Realizace:**

Během dne jsem klientce monitorovala bolest sedmkrát, pomocí analogové škály bolesti, kdy jí byl zaznamenán nejvyšší stupeň v odpoledních hodinách (VAS 3). Bolest popisovala v místě operační rány, tupého charakteru. Z tohoto důvodu jí byl podán intravenózně bolusově Tramal 50 mg ve 20 ml fyziologického roztoku. Během hodiny pociťovala úlevu. Příčinou bolesti bylo nedodržování doporučení při zvedání se z postele do sedu, proto byl povolán fyzioterapeut k reedukaci a k doporučení vhodných úlevových poloh.

##### **Hodnocení:**

Z důvodu zjištěné bolesti, pomocí analogové škály bolesti, stupně VAS 3, byl podán intravenózně bolusově Tramal 50 mg ve 20 ml fyziologického roztoku. Po podání analgetik bolest ustoupila. Zlepšení bylo zaznamenáno i pro následující dny hospitalizace v souvislosti s reedukací fyzioterapeutem.

## **2. Porucha kožní integrity z důvodu operační rány a zavedených invazivních vstupů, projevující se viditelným porušením kožní integrity.**

### **Cíl:**

- Operační rána bude zhojena.
- Postupy ošetřování operační rány a invazivních vstupů budou přísně aseptické z důvodu prevence vzniku infekce.

### **Plán:**

- V oblasti operační rány a invazivních vstupů budu sledovat stav kůže.
- Před ranní hygienou odstraníme transparentní folii hydrofil z operační rány. Klientka bude informována o zásadách při sprchování operační rány.
- Postup při ošetření a převazu invazivních vstupů a operační rány bude přísně aseptický.
- Provedeme záznam o zhodnocení operační rány a invazivních vstupů, použitým materiálu a postupu převazu do dokumentace.

### **Realizace:**

Během ranní hygieny byla pacientce z operační rány šetrně odstraněna antibakteriální transparentní folie hydrofil. Pacientka byla informována o zásadách při sprchování operační rány. Bylo doporučeno osprchování operační rány bez použití jakéhokoliv hygienického přípravku. Postup při ošetření a převazu invazivních vstupů a operační rány byl přísně aseptický. Při ošetření pooperační rány byl použit oplachový roztok scinsept mucosa. Postup dezinfekce byl od středu rány směrem k okrajům. Rána byla kryta curaporem. Invazivní vstupy byly ošetřeny dezinfekčním prostředkem citroclorex a kryty curaporem.

### **Hodnocení:**

Operační rána byla na pohled klidná bez výrazného prosakování. Okraje byli mírně zčervenalé. Invazivní vstupy byli také bez známek infekce. Operační rána i invazivní vstupy byli přísně asepticky ošetřeny a kryty. Před použitím dezinfekčního a převazového materiálu jsem byla ujištěna na nepřítomnost alergie nejen na jód.

V průběhu hospitalizace se v oblasti operační rány a invazivních vstupů nevyskytly žádné závažné komplikace.

**5. Deficit sebeděče v rámci mobility, oblékání, hygieny a vyprazdňování v souvislosti s pooperačním stavem, projevující se malátností.**

**Cíl:**

- Pacientka bude samostatně zvládat chůzi, oblékání, hygienu a vyprazdňování.
- U pacientky budou zvýšena režimová opatření z důvodu prevence pádu.

**Plán:**

- V souvislosti s výše uvedenými činnostmi bude pacientka dostatečně povzbuzována a motivována ke zvládnutí těchto činností samostatně.
- V průběhu vykonávání těchto činností bude pacientce poskytnut dostatek času a pozornosti.
- Během oblékání, hygieny a vyprazdňování bude respektováno její soukromí.
- Respektovat se budou i návyky, které souvisí s danými činnostmi.
- Nejen v průběhu vertikalizace bude u pacientky zvýšená kontrola z důvodu prevence pádu.
- Z důvodu nestabilní chůze a častého močení po odstranění permanentního močového katetru a časté potřeby na toaletu bude k posteli přistavěno toaletní křeslo.
- Veškeré změny budou zaznamenány do dokumentace.

**Realizace:**

Po operační zákroku byla zahájena první pooperační den vertikalizace spojena s nácvikem sebeděče. Klientka byla dostatečně povzbuzována a motivována ke zvládnutí samostatné chůze, oblékání, hygieny a vyprazdňování. Od prvního pooperačního dne byla malátná a při samotném pohybu trpěla motáním hlavy. Obtíže tohoto typu přetrvávali až do třetího pooperačního dne, kdy pozvolně ustupovali. Z tohoto důvodu bylo nutné v těchto činnostech klientce dopomoci a poskytnout dostatek času. V průběhu vertikalizace byla u klientky zvýšená kontrola z důvodu prevence pádu. Během oblékání, hygieny a vyprazdňování bylo respektováno

její soukromí i návyky, které souvisí s danými činnostmi. Z důvodu nestabilní chůze a častého močení po odstranění permanentního močového katetru a časté potřeby na stoličce, bylo k lůžku přistavěno toaletní křeslo. Veškeré změny byly zaznamenány do dokumentace.

### **Hodnocení:**

V průběhu pooperační vertikalizace byl zjištěn deficit mobility klientky, a to motání hlavy. Z tohoto důvodu byl postup vertikalizace zpomalen a samostatná sebeděle oddálena. Během vykonávaných činností, byla správně aplikována režimová opatření, tudíž se během hospitalizace nepříhoda sebemenší nehoda. S nácvikem dovedností se u klientky samostatnost zlepšovala.

### **6. Únava z důvodu nedostatku spánku během hospitalizace, projevující se nadměrným spánkem pacientky ve dne.**

#### **Cíl:**

- Klientce nebude během hospitalizace pociťovat únavu.
- Kvalita spánku pacientky bude zajištěna v rámci možností minimalizací rušivých elementů a přizpůsobení se návykům klientky před spánkem.

#### **Plán:**

- Provedeny budou v rámci možností návyky před spánkem.
- V rámci možností budou minimalizovány rušivé elementy.
- Klientce doporučíme omezit spánek přes den.
- Klientku budeme informovat o následující noční medikaci a monitoraci.
- V případě potřeby bude podán medikace podle ordinace lékaře.

#### **Realizace:**

Provedeny byli v rámci možností návyky před spánkem. Pokoj, ve kterém byla klientka hospitalizována, byl vyvětrán. Před spaním provedla hygienu dutiny ústní. Osvětlení a rušivé elementy oddělení byli minimalizováni. Z důvodu stížnosti klientky na spolupacientovo hlasité spaní, byla spolupacientovi, na základě předchozí domluvy, preventivně zvýšena poloha ke spánku. Klientce byla připomenuta možnost použití

signalizačního zařízení kdykoliv přes noc. Byla informována o noční medikaci a monitoraci.

### **Hodnocení:**

I přesto, že byla splněna přání klientky a byli minimalizovány rušivé elementy oddělení, klientka ráno byla velmi unavená, jelikož preventivní opatření, související se spolupacientovým hlasitým spaním, nepomohla. Pro následující dny byli doporučeny ucpávky do uší pro klidný spánek.

### Potencionální diagnózy

#### **1. Riziko vzniku infekce v souvislosti s imunosupresivní terapií.**

##### **Cíl:**

- U klientky nebude přítomna infekce.
- Ošetřování invazivních vstupů bude probíhat asepticky.
- Klientka bude dostatečně informována o dodržování hygienických opatření, které bude přísně dodržovat.

##### **Plán:**

- Postup při ošetření a převazech invazivních vstupů a operační rány bude přísně aseptický.
- Monitorace invazivních vstupu a operační rána bude probíhat jednou denně, kde budu sledovat příznaky infekce.
- Sledovat budu celkový stav klientky.
- Důkladně budu klientku edukovat o nutnosti a rizicích imunosupresivní terapie a přísných hygienických opatřeních (např. mytí a dezinfekce rukou), které pacientka musí dodržovat.
- Proveden bude řádný záznam do dokumentace.

##### **Realizace:**

Postup při ošetření a převazech invazivních vstupů a operační rány byl dodržen za přísně aseptických podmínek. Celkový stav pacientky byl v průběhu dne sledován a zaznamenáván. Invazivní vstupy a operační rána byla z důvodu prevence vzniku



infekce sledována jednou denně. Po odstranění permanentního močového katetru byla klientka důkladně edukována o vhodných postupech a nutnosti dodržování správné dezinfekce a mytí rukou. Edukace byla provedena i v rámci užívání imunosupresivní terapie. Veškeré výkony byli řádně zaznamenány do dokumentace.

#### **Hodnocení:**

Veškeré postupy při ošetřování a převazech invazivních vstupů a operační rány byly dodrženy. Klientka se snažila dodržovat hygienická opatření a její celkový stav byl příznivý. Z tohoto důvodu infekce nebyla přítomna.

### **3. Riziko vzniku dehydratace z důvodu nedostatečného příjmu tekutin a přítomnosti průjmu.**

#### **Cíl:**

- Klientka bude chápat nutnost pravidelného a dostatečného příjmu tekutin a bude ho dodržovat.
- U klientky nebude přítomna dehydratace ani průjem v následujících dnech hospitalizace.

#### **Plán:**

- Proběhne důkladná edukace v rámci pitného režimu.
- V průběhu dne se bude množství přijatých tekutin monitorovat a bude prováděna hodinová bilance tekutin.
- V případě nedostatečného příjmu tekutin bude podáváno podle ordinace lékaře intravenózní hrazení tekutin.
- Z důvodu častého nucení na stolicí bude přistavěno k lůžku toaletní křeslo.

#### **Realizace:**

Klientka byla informována o nutnosti příjmu dvou až tří litrů tekutin. Příjem tekutin ji musel být připomínán a kontrolován častěji. Z důvodu přítomnosti průjmu a nedostatku příjmu tekutin ji v odpoledních hodinách bylo podle ordinace lékaře podáno hrazení tekutin intravenózně ve formě fyziologického roztoku. Třetí pooperační

den byl odstraněn permanentní močový katetr, a z důvodu pokračování monitorace bilance tekutin byla klientce přidělena nádoba se jménem, do které měla sbírat moč.

### **Hodnocení:**

Poučení ohledně pitného režimu u klientky probíhala opakovaně a příjem tekutin nebyl stále adekvátní. Neadekvátní příjem tekutin mohl být zapříčiněn nedostatečným připomínáním. Monitorace bilance tekutin byla často zkreslená, jelikož klientka několikrát zapomněla na sběr moči do nádoby.

### Chronické diagnózy

#### **1. Strach z důvodu nejistého úspěchu léčby.**

##### **Cíl:**

- U klientky se budeme snažit strach eliminovat.
- Klientka bude kvalitně poučena o onemocnění, nastávajících ošetrovatelských postupech a postupech léčby.

##### **Plán:**

- Zajistím dostatek srozumitelných informací ohledně onemocnění.
- Poučím klientku ohledně každého nadcházejícího vyšetření a ošetrovatelského postupu.
- Na rozhovor v rámci poskytování informací bude vyhrazeno dostatek času.
- Ověřím si, zda pacientka všem informacím rozuměla.
- Poskytnu pacientce čas ke kladení otázek.

##### **Realizace:**

Klientce jsem poskytla adekvátní množství srozumitelných informací ohledně základního onemocnění, postupů léčby a ošetrovatelských postupů. Pro poskytování informací a kladení otázek ze strany klientky byl vyhrazen dostatek času. Rozhovor byl poskytnut i ze strany ošetřujícího lékaře v oblasti zdravotního stavu a základního onemocnění.

**Hodnocení:**

Z počátku byla úzkostná a plná strachu. Poskytnutí veškerých informací, i klientky strach eliminovalo. Klientka informacím rozumí.

**3. Fyzická a psychická zátěž z důvodu náhlého a velkého příjmu tekutin.****Cíl:**

- Klientka si postupně zvykne na příjem normálního množství tekutin.
- Klientka bude dostatečně hydratována.

**Plán:**

- Klientka bude poučena o příjmu tekutin a o možných komplikacích, které mohou nastat v souvislosti s dehydratací.
- Množství přijatých tekutin bude pacientka zaznamenávat.
- Příjem tekutin budu pacientce připomínán.
- Kontrolována bude hodinová diuréza a váhový rozdíl.
- Monitorace kožního turgoru, sliznic, hladiny glykémie, iontů a kreatininu.

**Realizace:**

Klientka byla poučena o nutnosti příjmu tekutin, o doporučeném denním příjmu 3l a o možných komplikacích, které mohou nastat. V průběhu dne bylo zajištěno dostatek tekutin a klientka byla podporována ze strany personálu. Množství přijatých tekutin samostatně zaznamenávala. Během dne byla kontrolována hodinová diuréza a váhový rozdíl aktuální a suché váhy. Kontrolovány byly i výsledky laboratorních testů. Veškeré informace byly zaznamenány do zdravotnické dokumentace.

**Hodnocení:**

Příjem dostatečného množství tekutin byl u klientky obtížný. I tak jsem ji motivovala a klientka projevovala snahu. Za tento den vymočila 2900 ml a Redonův drén odvedl 80 ml. Množství přijatých tekutin bylo 3600 ml. Vše se obešlo bez větších komplikací.

## Intermitentní diagnózy

### **1. Opakované tachykardie v souvislosti s bolestí a nervozitou.**

#### **Cíl:**

- Srdeční frekvence bude v rámci možností fyziologická.
- Klientka bude bez bolesti.
- Nervozita bude postupně odstraněna.

#### **Plán:**

- U klientky budou pravidelně sledovány parametry vitálních funkcí.
- Sledována bude i analogová škála bolesti.
- Při VAS > 3 budou podány analgetika podle ordinace lékaře.
- Klientkce pomůžeme vyhledat úlevovou polohu.
- Informace budou pacientce podávány postupně a adekvátně vzhledem k jejímu stavu.

#### **Realizace:**

V průběhu hospitalizace byla tachykardie zaznamenána nultý pooperační den, kdy tepová frekvence byla 110 a třetí den 120. Podle ordinace lékaře byl podán během nultého dne Betaloc a třetí den Vasokardin. Tachykardie byla zaznamenána v souvislosti s bolestí a značnou nervozitou, proto byla sledována analogová škála bolesti. Nultý i třetí pooperační den klientka udávala stupeň VAS 3. Tudíž nultý pooperační den ji byl podán Sufentanil a třetí den Tramal 50 mg ve 20 ml fyziologického roztoku. Při bolesti menšího stupně než VAS 3 byly klientkce doporučeny úlevové polohy. Informace ohledně výkonů a následujícího průběhu hospitalizace byly klientce vysvětleny.

#### **Hodnocení:**

Tachykardie od podání Betalocu nebo Vasokardinu a podání léků na bolest pomalu klesala tachykardie i pocit bolesti. Po hodině od podání udávala úlevu a stupeň bolesti VAS 1. Informace ohledně výkonů a následujícího průběhu hospitalizace byly klientce vysvětleny a byla tak mírně eliminována nervozita.

#### 4.4.3. Edukace pacientka po transplantaci ledviny

Edukace byla zprostředkována čtvrtý pooperační den prostřednictvím koordinátorky transplantačního centra, v rámci tělesné hygieny, monitorace, prevence infekce a rejekce ledviny, výživy, tekutin, aktivity a cvičení. V průběhu hospitalizace jsem zjistila, že klientka informacím, které obdržela od koordinátorky, zcela nerozumí. Z tohoto důvodu jsem se rozhodla s klientkou informace projít a vytvořit jednoduchý edukační materiál.

Po transplantaci ledviny je základním kamenem úspěchu kvalitní poučení pacientů. V rámci vzdělávání se doporučuje zapojit rodinné příslušníky nebo pečovatele. Vzdělávání a péče musí být řízeny holisticky (Trevitt, 2012).

Pro svoji práci jsem nejprve nastudovala doporučení týkající se edukace pacientů po transplantaci ledviny. Čerpala jsem především z Národního **standardu pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi**, a také z **European Dialysis and Transplant Nurses Association & European Renal Care Association**. Níže uvedený text byl vytvořen jako edukační materiál pro laickou veřejnost, kdy jsem se snažila, co nejvíce zjednodušovat, aby pacientka vše pochopila a dodržovala v domácím prostředí.

Cílem poučení po transplantaci je předejít komplikacím a zlepšit kvalitu života pacienta. Pacienti po transplantaci si musí zvykat na nový životní styl v rámci potravin, léků a zdravotní péče. Vzdělání se týká správného užívání léků, jejich vedlejších účinků, dodržování správného režimu, rozeznání symptomů infekce a odmítnutí, měření vitálních funkcí, hmotnosti, hladiny glukózy, výživy, sportu, péče o pleť, problémy s plodností a životním stylem (Silva, 2014).

##### **Tělesná hygiena**

Poučení v okruhu tělesné hygieny je důležité z důvodu redukce rizika infekce. Důležité je dodržovat pravidelnou hygienu, dáváme přednost sprše před koupelí ve vaně, mýdlo z dávkovače, pravidelná výměna osušek, mytí a dezinfekce rukou alespoň před jídlem a po toaletě, péče o chrup (Viklický, 2017).

##### **Monitorace**

Pacient musí monitorovat tělesnou teplotu, krevní tlak a tělesnou hmotnost. Hodnota krevního tlaku je u pacientů po transplantaci ledvin vysoká. Kontrola hodnoty krevního tlaku

musí být pravidelná z důvodu sledování pacientova zdravotního stavu. Doporučením je obstarat si do domácnosti tonometr ke každodenní monitoraci tlaku. Zásady monitorace krevního tlaku: před měřením se vyvarovat aktivitám zvyšující krevní tlak (cvičení, kofein, jídlo, plný močový měchýř), 5 min. před měřením být v klidu, zápis přesných hodnot, frekvence měření (den, čas), neobvyklé situace, měření tlaku tam, kde nemá pacientka AV zkrat. Kontrola hodnoty tělesné teploty nemusí být pravidelná. Hodnotu tělesné teploty by měl pacient zkontrolovat při každém podezření na přítomnost teploty. Důležitá je kontrola tělesné hmotnosti, která může způsobit komplikace jako je srdeční onemocnění, cukrovka a vysoký krevní tlak. Doporučená kontrola váhy je jednou týdně. Při každém procesu vážení musí být pacient vždy stejně oblečen (např. první vážení ve spodním prádle i následné vážení bude provedeno jen ve spodním prádle). Jestli je pacientova váha v pořádku, nebo ne, zjistí výpočtem BMI, indexu tělesné hmotnosti. Jde o měřítko obezity. Důraz se klade i na pravidelné gynekologické kontroly u žen a očkování. Důležité pro udržení dlouhodobé funkce transplantované ledviny je přestat kouřit (Viklický, 2017)

### **Prevence infekce a rejekce ledviny**

Dalším důležitým aspektem je prevence infekcí močových cest. Mezi obecná opatření se zahrnuje dostatečný a pravidelný příjem tekutin, prevence prochladnutí, zadržování moči, zákaz koupání ve stojatých vodách, dodržování zásad zdravého sexuálního života. Sexuální aktivita a plodnost po transplantaci ledviny je lékaři doporučována 6 týdnů po zákroku (Viklický, 2017). Imunosupresivní léčbu je nutné užívat pravidelně ve stanovené době a ve stanovené dávce určené lékařem. Pokyny lékaře je důležité dodržet pro správnou funkci vaší transplantované ledviny (ČTS, 2007).

*Obrázek 3: Důležité preventivní opatření vzniku infekce: Správný postup dezinfekce rukou (Medifin, 2017):*



## Výživa a tekutiny

Po transplantaci je vhodná racionální dieta. Mnoho pacientů po transplantaci užívá tzv. kortikosteroidy, které zvyšují chuť k jídlu. Z tohoto důvodu je nutné omezit vysoce kalorické potraviny, tučné potraviny, sladkosti, bílé pečivo a jiná jídla bohatá na tuky a cukry. Omezení je důležité, jelikož nadváha může způsobit komplikace jako je srdeční onemocnění, cukrovka a vysoký krevní tlak. Pacienti si musí hlídat příjem draslíku, vápníku, fosforu, solí, sacharidů a proteinů (The National Kidney Foundation, 2015).

Pacienti po transplantaci ledviny by se měli vyhýbat syrovému masu, rybám, mořským plodům, produktům z nepasterizovaného mléka, nevařená vejce, grapefruity, granátová jablka, pomelo, třezalka, nemyté syrové ovoce, zelenina a klíčky (Viklický, 2017).

Nutné je dodržovat pravidelný pitný režim (2–3 l denně). Doporučené pro pitný režim jsou minerální vody bez příchutí s nízkým obsahem sodíku, slabé černé, zelené, bílé a ovocné čaje. Nejsou doporučeny ovocné nektary nebo nápoje v prášku. Nevhodné jsou ledové nápoje (Viklický, 2017). Česká republika dodržuje velmi přísné kontroly vody, a proto se téměř všude můžeme napít vody z kohoutku, která je nenahraditelná (Lepší péče, 2018).

## Aktivita a cvičení

Během prvních pár dní po návratu z nemocnice je důležitý především odpočinek. Aktivitu pacient zvyšuje pomalu. Začíná od nenáročného pohybu jako je obyčejná chůze nebo chůze po schodech. Přidat může dále jízdu na kole a plavání. Po třech měsících od operace může přidat náročnější sporty jako je například běhání a tenis. Vše je důležité prodiskutovat s lékařem. Pro pacienty s nedostatečnou pohybovou aktivitou jsou několik dnů po transplantaci doporučovány bandáže nebo elastické punčochy (Viklický, 2017).

*Tabulka 9: Příznaky, které jsou důvodem ke kontrole u lékaře (Viklický, 2017):*

<b>Příznaky, které jsou důvodem kontroly u lékaře</b>
Tělesná teplota nad 38°C, která trvá déle než dva dny
Tělesná teplota do 38°C trvající déle než pět dní.
Redukce vyloučené moči nebo úplná zástava močení.
Zvracení a průjem.
Černá stolice.
Obtíže při močení: pálení, řezání, bolesti v podbřišku nebo v místě transplantované ledviny.
Zvýšení tělesné hmotnosti.
Redukce tělesné hmotnosti.
Zácpa.
Opakovaně naměřený krevní tlak 180/100 a výše.

## 5. Diskuse

Moje bakalářská práce je zpracována formou kazuistiky v teoretickém rámci celé pooperační péče přímo o konkrétní klientku po transplantaci ledviny od nežijícího dárce. Hlavním důvodem mého výběru tohoto velice zajímavého a obšírného tématu jsou neustále rozšiřující se možnosti transplantační medicíny, které neustále nabývají na důležitosti a celospolečenském významu, kde je i vysoká úspěšnost těchto operací a návrat pacientů do normálního života. V neposlední řadě je to můj osobní i profesní zájem o danou problematiku. Na začátku studia jsem se zajímala o danou problematiku komplexně a časem jsem se propracovala až k mnou popisovanému konkrétnímu případu dané pacientky, které byla ledvina transplantována.

Pro zpracování mé bakalářské práce jsem si zvolila formu kvalitativního výzkumu, případovou studii, abych mohla demonstrovat celkový průběh hospitalizace a následnou pooperační péči o klientku po transplantaci ledviny na jednotce intenzivní péče. Klientku jsem si vybrala během mé studentské praxe na základě diagnózy a ochotě dané klientky spolupracovat na mé případové studii. Sběr dat k praktické části mé práce byl zajištěn několika rozhovory s klientkou, studiem její zdravotnické dokumentace a spoluprací s ošetřujícím personálem. Veškeré otázky kladené na klientku i ošetřovatelský personál mi byly relevantně a ochotně zodpovězeny.

Bakalářskou práci jsem zpracovala na základě vyhledávání relevantních zdrojů k danému tématu. Zdroje jsem čerpala zejména z Národní lékařské knihovny, kde mi byla zhotovena rešerše literatury, přes Medline, dále z databáze PubMed, Embase a Web of Science. Informace byly také čerpány z internetového vyhledávače, zdravotnické dokumentace a ošetřovatelských standardů. Při vyhledávání relevantní zdrojů informací a studijních materiálů jsem našla mnohem více materiálů medicínských než ošetřovatelských. Což ovšem není nic tak překvapujícího. Hlavní tíha leží na lékařích, jak na lékařích diagnostikujících, tak na operátech.

Dále jsem našla mezinárodní organizaci sester EDTNA/ERCA European Dialysis and Transplant Nurses Association & European Renal Care Association. a národní organizaci sester - ČAS. Především vytvořený standard – Národní standardy pro nefrologickou ošetřovatelskou praxi. Organizace ČAS zpracovala národní standardy v péči o nefrologické pacienty. Dále organizace EDTNA/ERCA zpracovala velmi kvalitní edukační materiály pro



pacienty s nefrologickým onemocněním a po transplantaci ledviny. U materiálů, které jsem prostudovala, jsem dospěla k závěru, že jsou na velice dobré úrovni. Přes nespornou kvalitu těchto materiálů pacienti v období dialýzy nebo po transplantaci jsou nervózní a mají obrovský strach z neznámého a možných komplikací během hospitalizace a následné léčby. Proto jsou pro tyto pacienty přijatelnější kratší a jednodušší edukační materiály, které jsou snadno pochopitelné a zapamatovatelné.

Z tohoto důvodu bylo cílem mé bakalářské práce zpracování kazuistiky v teoretickém rámci pooperační péče a zpracování jednoduchého edukačního materiálu pro pacienty po transplantaci ledviny. Důležité pro zvýšení profitu je péče o pacienta před, během a po transplantaci. Součástí pooperační ošetrovatelské péče je i edukace, která by měla být velmi kvalitní pro dlouhodobou funkci transplantovaného štěpu. Z tohoto důvodu jsem zpracovala kazuistiku v rámci pooperační ošetrovatelské péče a zaměřila se na edukaci u konkrétní klientky po transplantaci ledviny.

V průběhu hospitalizace klientky na jednotce intenzivní péče jsem zaznamenala některé nedostatky. Jedním z nedostatků je jednoznačné nedodržování zásad a postupů ze strany mnou sledované klientky po transplantaci ledviny na pooperačním oddělení. Jelikož klientka z mého pohledu nedodržovala základní postupy, jako například mohu uvést nesprávnou techniku při zvedání se z lůžka, kvůli které měla pak velké bolesti v operační ráně. Dále se musím zmínit o tom, že klientka nedodržovala pitný režim, který je po těchto zákrocích velmi důležitý, a dále nespolečně pracovala například při sběru moče, další, velmi důležité, součinnosti klientky s ošetřujícím personálem.

Důvodem nedodržování zásad a postupů ze strany klientky, je podle mého názoru, strach z neznámého. Pomoci by mohl, v jistých případech, vhodný jednoduchý edukační materiál, se kterým by byl pacient postupně seznamován po celou dobu léčení. Pacient by byl takto informován průběžně a nebyl by zavalen množstvím informací ve velmi krátkém časovém úseku a v prostředí pro něho do jisté míry stresujícím. To je dalším důvodem, proč jsem si stanovila za cíl zpracovat jednoduchý edukační materiál, který by mohl posloužit pacientům od začátku léčení až po ukončení hospitalizace jako základní informace. Dalším vážným nedostatkem, hlavně z pohledu pacientky, dle mého názoru, bylo zanedbání komfortu při usínání, kdy mnou sledovaná klientka v noci nespala z důvodu hlasitého spaní spolupacienta. Tento problém mohl být vyřešen poskytnutím ušních ucpávek. Veškeré ošetrovatelské postupy vykonané u klientky byly provedeny dle standardů daného

nemocničního zařízení. Dle mého názoru je ošetrovatelská péče o pacienty po transplantaci ledviny na vysoké úrovni, která je podpořena moderní technikou, pomůckami a vzdělaností zdravotnického personálu.

## 6. Závěr

Ledvinné selhání je pro pacienty obrovským zásahem do zdravotního, ale i soukromého a profesního života. Z tohoto důvodu je důležité, aby se transplantační medicína rozvíjela a mohla poskytnout pacientům toho typu potřebnou léčbu pro kvalitní život. Důležitým aspektem pro dosažení kvalitních výsledků po transplantaci ledviny je, v neposlední řadě, ošetrovatelská péče a také edukace pacientů. Tudíž je nutné vzdělávání zdravotního personálu během celého profesního života. Nikdo nemůže už vystačit se znalostmi získanými při studiu po celý svůj další profesní život.

Ovšem důležitá je i edukace pacientů. Nejen sestry by měli být schopny poskytnout a umět předat pacientům správné a kvalitní informace. Neméně důležitý je i obyčejný lidský přístup k pacientům, zvláště u tak závažných zákroků, jako jsou transplantace. I přes snahu zdravotního personálu nemusí být ze strany pacientů veškeré informace správně pochopeny a uchovány v paměti. Musíme počítat i s obyčejným lidským strachem z neznámého. Z tohoto důvodu jsem zpracovala krátký základní a jednoduchý edukační materiál, který by pacientům mohl pomoci během celé doby léčení a i v následném období po transplantaci. Vycházím z toho, že pacienti někdy získávají informace nerelevantní, nepřesné a někdy i zavádějící, což velmi znesnadňuje práci lékařů i ošetřujícího personálu.

Vhodným doporučením pro praxi by mohlo být zvýšení osvěty o kvalitním dodržování zásad a správných postupů po transplantaci ledviny u pacientů, ale i u zdravotnického personálu. Dále by mohla snížit následné obavy a otázky pacientů, během a po hospitalizaci, aplikace jednoduchého edukačního materiálu do praxe, a tím zvýšit nejen kvalitu života pacientů, ale i podpořit dlouhotrvající funkci transplantované ledviny.

## 7. Seznam použité literatury

1. ABRAMOWICZ, D., P. COCHAT, F. CLAAS, et al. Guideline. *Nephrology Dialysis Transplantation* [online]. 2013, **28**(suppl 2), ii1-ii71 [cit. 2018-03-20]. DOI: 10.1093/ndt/gft218. ISSN 0931-0509. Dostupné z: <https://academic.oup.com/ndt/article-lookup/doi/10.1093/ndt/gft218>
2. ABRAMOWICZ, Daniel, Pierre COCHAT, Frans H J CLAAS, et al. European Renal Best Practice Guideline on kidney donor and recipient evaluation and perioperative care. *Nephrology, dialysis, transplantation official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*. 2015, **30**(11), 1790-7. DOI: 10.1093/ndt/gfu216. ISSN 1460-2385. Dostupné také z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25007790>
3. Aktuální waiting list v ČR k 30.12.2017. *Koordinační středisko transplantací* [online]. 2017, 2014 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <http://www.kst.cz/wp-content/uploads/2017/01/Aktualni-WL-v-CR-k-30.12.2017.pdf>
4. Antonia Ecivânia Souza da Silva, Ualison Oliveira Pontes, Tércio Genzini, Patrícia Rezende do Prado a Thatiana Lameira Maciel Amaral. INTEGRATIVE REVIEW ON THE ROLE OF NURSES IN POST-KIDNEY TRANSPLANT. *Cogitare Enferm*. 2014, **19**(3), 7.
5. BEZDIČKOVÁ, Marcela a Lenka SLEZÁKOVÁ. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada, 2010. Sestra. ISBN 978-80-247-3130-8. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/201004/contents/nkc20102040298\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/201004/contents/nkc20102040298_1.pdf)
6. COLANERI, Jean. An Overview of Transplant Immunosuppression – History, Principles, and Current Practices in Kidney Transplantation. *Nephrology Nursing Journal*. 2014, **41**(6), 14.
7. Česká transplantační společnost: O společnosti. *Česká transplantační společnost* [online]. Praha, 2015, 2015 [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <https://transplant.cz/intranet/>
8. Databáze léčiv. *Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. Praha, 2010 [cit. 2018-02-25]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>
9. Diet and Transplantation. *The National Kidney Foundation (NKF)* [online]. New York, 2015 [cit. 2017-11-06]. Dostupné z: <https://www.kidney.org/atoz/content/nutritrans>
10. *European Dialysis and Transplant Nurses Association/ European Renal Care Association (EDTNA/ERCA)* [online]. Švýcarsko, 2017 [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <https://www.edtnaerca.org/>

11. FRONĚK, Jiří. Chirurgické techniky orgánových transplantací. *Česko-slovenská patologie a Soudní lékařství*. 2015, **51-60**(4), 187-192. ISSN 1210-7875. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/cesko-slovenska-patologie-clanek/chirurgicke-techniky-organovych-transplantaci-56482>
12. HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
13. HOMOLKOVÁ, Vladěna. a Marie. KOLÁŘOVÁ. Projekt "Ambasador transplantace". In: *4. československý transplantační kongres*. 2012, s. 73. Dostupné z: [http://events.farmi-profi.sk/media/files/transplantacie\\_abstraktyx2012.pdf](http://events.farmi-profi.sk/media/files/transplantacie_abstraktyx2012.pdf)
14. *Institut Klinické a Experimentální Medicíny IKEM* [online]. Praha, 2015-2017 [cit. 2017-09-15]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/oddeleni-odberu-organu-a-transplantacnich-databazi/darcovstvi-organu/darci/zemreli-darci-organu/a-3047/>
15. KHOLOVÁ, Petra. Transplantace ledviny v praxi. *Sestra*. 2011, **21**(12), 40-42. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://www.zdn.cz/archiv/sestra/covers>
16. KOLÁŘOVÁ, Marie. a Vladěna. HOMOLKOVÁ. Organizace odběru orgánu od zemřelého dárce. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2012, **8**(4), 28-29. ISSN 1801-1349.
17. LYEROVÁ, Ladislava. Metody náhrady ledvinné funkce – praktický postup u pacienta s chronickým onemocněním ledvin v predialýze. *Urologie pro praxi*. 2012, **13**(4), 159-162. ISSN 1213-1768. Dostupné také z: <http://www.urologiepropraxi.cz/archiv.php>
18. MASTILIAKOVÁ, Dagmar. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika: v moderní ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5376-8.
19. MATĚJOVIČ, Martin. Desatero akutního selhání ledvin. *Postgraduální medicína. Interna*. 2011, **13**(Příloha 3), 27-34. ISSN 1212-4184.
20. MERTA, Miroslav. Základní charakteristika akutního selhání ledvin. *Urologie pro praxi*. 2009, **10**(6), 347-350. ISSN 1213-1768. Dostupné také z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf>
21. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.
22. NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-206-0.

23. Národní standardy pro nefrologickou ošetrovatelskou praxi. *Česká asociace sester* [online]. Praha, 2005 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: [http://www.cna.cz/docs/sekce/12\\_standardy\\_2005.pdf](http://www.cna.cz/docs/sekce/12_standardy_2005.pdf)
24. NOVÁK, Ivan. Selhání ledvin v intenzivní péči. *Postgraduální medicína*. 2016, **18**(5), 514-518. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/>
25. PACOVSKÝ, Jaroslav, Pavel NAVRÁTIL, Lukáš HOLUB, Miloš BROŽÁK a Miroslava ROMŽOVÁ. Chirurgické techniky transplantace ledviny. *Urologické listy*. 2009, **7**(1), 31-36. ISSN 1214-2085. Dostupné také z: [http://www.urologickelisty.cz/pdf/ul\\_09\\_01\\_06.pdf](http://www.urologickelisty.cz/pdf/ul_09_01_06.pdf)
26. POKORNÁ, Eva, Štefan, VÍTKO. Právní úprava odběrů orgánů v České republice, diagnostika smrti mozku a medicínská kritéria zemřelého dárce orgánů. *Postgraduální medicína*, 2008, roč. 10, č. 9, s. 1032-1037. ISSN: 1212-4184.
27. Před transplantací ledviny: Příprava na operaci. *Česká transplantční společnost pacientů* [online]. 2007 [cit. 2017-11-05]. Dostupné z: <http://www.transplantace.eu/ledviny/pred.php>
28. TEPLAN, Vladimír. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2017. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4370-0.
29. TEPLAN, Vladimír. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta, 2013. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2881-3.
30. TÓTHOVÁ, Valérie. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-785-9.
31. Trevitt, R., Dunsmore, V., Murphy, F., Piso, L., Perriss, C., Englebright, B. and Chamney, M. (2012), PRE- AND POST-TRANSPLANT CARE: NURSING MANAGEMENT OF THE RENAL TRANSPLANT RECIPIENT: PART 2. *Journal of Renal Care*, **38**: 107–114. doi:10.1111/j.1755-6686.2012.00302.x. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1755-6686.2012.00302.x/abstract>
32. TŘEŠKA, Vladislav. *Transplantace ledvin od nebijících dárců*. Praha: Maxdorf, c2008. Jessenius. ISBN 978-80-7345-167-7.
33. VALENTOVÁ, Iveta. a Jana. ZEMANOVÁ. Transplantace kadaverózní ledviny. *Sestra*. 2008, **18**(12), 31-32. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://www.sestra.cz/scripts/detail.php?id=398393>
34. VIKLICKÝ, Ondřej a Adéla SUCHÁ. *Co potřebuji vědět po transplantaci ledviny: Užitečné rady pro pacienty po transplantaci ledviny*. Brožurka. Praha: IKEM, 2017.

35. VIKLICKÝ, Ondřej a Adéla SUCHÁ. *Co potřebuji vědět po transplantaci ledviny: Užitečné rady pro pacienty po transplantaci ledviny*. Brožura. Praha: IKEM, 2017.
36. VIKLICKÝ, Ondřej, ed. *Kaleidoskop vzpomínek na 50 let programu transplantací ledvin v Krči*. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton, 2016. ISBN 978-80-7553-023-3.
37. VIKLICKÝ, Ondřej, Libor JANOUŠEK a Peter BALÁŽ. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2455-3.
38. VIKLICKÝ, Ondřej, Vladimír TESAŘ a Sylvie SULKOVÁ. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3227-5.
39. VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2032-9.
40. Pitný režim – není třeba hlídat každou vypitou sklenici vody. *Lepší péče* [online]. 2018 [cit. 2018-04-24]. Dostupné z: <https://lepsipece.cz/ledviny/pitny-rezim-neni-treba-hlidat-kazdou-vypitou-sklenici-vody/>

#### **Obrázky:**

1. Dialýza. In: *Dieta při chronické onemocnění ledvin* [online]. Praha, 2015, 2015 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.nizkobilkovinnadieta.cz/moznosti-lecby/dialyza.html>
2. Správná hygiena rukou. In: *Medifin* [online]. Praha, 2017, 2017 [cit. 2018-03-29]. Dostupné z: <http://www.medifin.eu/spravna-hygiena-rukou-jak-na-to>

## Seznam zkratek

g: gram

$Th_{12}$ : dvanáctý hrudní obratel

$L_2$ : druhý lumbální obratel

$HCO_3^-$ : bikarbonát

$H^+$ : kationt vodíku

aa.: arteriae

v.: vena

cm: centimetr

ml: mililitr

l: litr

mosmol: miliosmol

pH: vodíkový exponent, vyjadřuje, zda vodný roztok reaguje kyselě, či zásaditě.

mm Hg: milimetr rtuťového sloupce

tzv.: takzvané

$\mu$ mol: mikromol

ADH: antidiuretický hormon

Na: natrium

K: draslík

Ca: vápník

P: fosfor

Kg: kilo

CT: computed tomografy, počítačová tomografie

EKG: elektrokardiografie

IPD: intermitentní peritoneální dialýza

CAPD: Kontinuální cyklická peritoneální dialýza

HLA: systém antigenů hlavního histokompatibilního systému

ERA/EDTA: European Renal Association/ European dialysis transplant association

RTG: rentgen

BMI: Body mass index, index tělesné hmotnosti

AIDS: Acquired Immune Deficiency Syndrome, Syndrom získané poruchy imunity



TBC: tuberkulóza

°C: Stupeň celsia

CMV: cytomegalovirus

JIP: Jednotka intenzivní péče

ARO: Anesteziologickoresuscitační oddělení

CVP: centrální žilní tlak

VAS: vizuální analogová škála bolesti

Min.: minuta

Č.: číslo

CaCl<sub>2</sub>: chlorid vápenatý

i.v.: intravenózně

PMK: permanentní močový katetr

USG: ultrasonografie

µg: mikrogram

max.: maximálně

hod.: hodina

µt: tesla

LHK: levá horní končetina

Ung.: mast

FR: fyziologický roztok

CŽK: centrální žilní katetr

AV zkrat: Arteriovenózní zkrat

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Rizikové faktory akutní renální insuficience (Matějovič, 2011):.....	14
Tabulka 2: Rizikové faktory chronické renální insuficience (Lyerová, 2012):.....	15
Tabulka 3:Lékařské diagnózy:.....	37
Tabulka 4: Předoperační parametry:.....	39
Tabulka 5:Invazivní vstupy: .....	42
Tabulka 6: Výsledky monitorovaných parametrů á 1 hodina:.....	43
Tabulka 7: Medikace z JIP od nultého do šestého pooperačního dne: .....	44
Tabulka 8: Bilance příjmu a výdeje tekutin za 24 hodin: .....	46
Tabulka 9: Příznaky, které jsou důvodem ke kontrole u lékaře (Viklický, 2017):.....	63

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Peritoneální dialýza (Dieta při chronickém onemocnění ledvin, 2015):.....	19
Obrázek 2: Hemodialýza (Dieta při chronickém onemocnění ledvin 2015): .....	20
Obrázek 3:Důležité preventivní opatření vzniku infekce: Správný postup dezinfekce rukou (Medifin,2017):.....	62


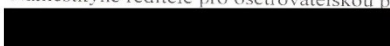
## **Seznam příloh**

**Příloha č. 1:** Žádost o použití zdravotnické dokumentace

**Příloha č. 2:** Písemný souhlas pacientky s poskytováním informací

**Příloha č. 3:** Edukační leták: Co je důležité po transplantaci ledviny?

## Příloha č. 1 Žádost o použití zdravotnické dokumentace

  
Náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči a kvalitu  


### Žádost o použití zdravotnické dokumentace

Vážená paní náměstkyně,

Jmenuji se Adéla Rebcová a jsem studentkou 2. ročníku, bakalářského oboru všeobecná sestra na 1. LF UK.

Žádám o nahlížení a použití zdravotnické dokumentace ke zpracování kazuistiky pro bakalářskou práci.

Přikládám souhlas pacienta s nahlížením do zdravotnické dokumentace, podle které kazuistiku budu zpracovávat.

Předem děkuji

Adéla Rebcová

 Souhlasím

Nesouhlasím

Podpis náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči a kvalitu:



**Příloha č. 2: Písemný souhlas pacientky s poskytováním informací:**

Vážená klientko,

Jmenuji se Adéla Rebcová a jsem studentkou 2. ročníku, bakalářského oboru všeobecná sestra na 1. LF UK.

Žádám o nahlížení a použití zdravotnické dokumentace ke zpracování kazuistiky pro bakalářskou práci.

Předem děkuji

Adéle Rebcové

☒ Souhlasím

☐ Nesouhlasím

Podpis klientky:





## CO JE DŮLEŽITÉ PO TRANSPLANTACI LEDVINY?

MONITORACE

### KREVŇÍ TLAK

- Hodnota krevního tlaku je u pacientů po transplantaci ledvin vysoká. Kontrola hodnoty krevního tlaku musí být pravidelná z důvodu sledování vašeho zdravotního stavu. Doporučením je obstarat si do domácnosti tonometr ke každodenní monitoraci tlaku.
- Zásady monitorace krevního tlaku: před měřením se vyvarovat aktivitám zvyšující krevní tlak (cvičení, kofein, jídlo, plný močový měchýř), 5 min. před měřením být v klidu, zápis přesných hodnot, frekvence měření (den, čas), neobvyklé situace, měření tlaku tam, kde nemá pacientka AV zkrat.
- Fyziologická hodnota: **120/60 mmHg**
- Fyziologická hodnota po transplantaci: **135/85 mmHg**
- Riziková hodnota u pacienta po transplantaci: opakovaná hodnota nad **180/100 mmHg**



### TĚLESNÁ TEPLOTA

- Kontrola hodnoty tělesné teploty nemusí být pravidelná. Hodnotu tělesné teploty zkontrolujte při každém podezření na přítomnost teploty.
- Fyziologická hodnota: **36°C až 36,9°C**
- Riziková hodnota: **38°C** nad trvající dva dny **37°C až 38°C** trvající pět dnů



### VÁHA

- Důležitá je kontrola tělesné hmotnosti, která může způsobit komplikace jako je srdeční onemocnění, cukrovka a vysoký krevní tlak. Doporučená kontrola váhy je jednou týdně. Při každém procesu vážení musíte být vždy stejně oblečen (např. první vážení ve spodním prádle i následné vážení bude provedeno jen ve spodním prádle).
- Jestli je vaše váha v pořádku nebo ne zjistíte výpočtem BMI, indexu tělesné hmotnosti. Jde o měřítko obezity.

$$BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{výška (m}^2\text{)}}$$

#### BMI

Podváha	<b>méně než 18,5</b>
Optimální váha	<b>18,5 – 24,99</b>
Nadváha	<b>25 – 29,99</b>
Obezita prvního stupně	<b>30 – 34,99</b>
Obezita druhého stupně	<b>35 – 39,99</b>
Obezita třetího stupně	<b>vyšší než 40</b>

### IMUNOSUPRESE

- Imunosupresivní léčbu je nutné užívat pravidelně ve stanovené době a ve stanovené dávce určené lékařem. Pokyny lékaře je důležité dodržet pro správnou funkci vaší transplantované ledviny.



## CO JE DŮLEŽITÉ PO TRANSPLANTACI LEDVINY?

### HYGIENICKÁ OPATŘENÍ

- Důležité je dodržovat pravidelnou hygienu. Přednost dávejte sprše před vařící koupelí ve vaně a mýdlo z dávkovače. Pravidelně vyměňujte osušky. Řádně si myjte a dezinfikujte ruce nejen před jídlem a po toaletě. Častý zdroj infekce je v ústech, proto je důležitá i péče o chrup.

### VÝŽIVA

- Strava by měla být zdravá a vyvážená, v souladu s ozdravným procesem. Mnoho pacientů po transplantaci užívá tzv. kortikosteroidy, které zvyšují chuť k jídlu. Z tohoto důvodu je důležité dodržovat dietu s nízkým obsahem tuků a cukrů.

#### Doporučené potraviny

**Ovoce** (které neobsahuje velké množství draslíku)

**Zelenina**

**Celozrnné obiloviny a chléb**

**Zdroje vápníku** (nízkotučné mléko a mléčné výrobky)

**Zdroje bílkovin** (libové maso, drůbež, atd.)

**Denně 2l tekutin** (nesycená pitná voda, čaje, minerálky s nízkým obsahem sodíku, pasterizované mléko)



#### Rizikové potraviny

**Syrové nebo nedovařené maso, ryby a mořské plody**

**Nepasterizované mléko a jeho výrobky**

**Syrová vejce**

**Grepfruity, granátová jablka, pomelo, třezalka**

**Nemytá a syrová zelenina a ovoce**

**Klíčky**

**Omezit příjem solí a draslíku**

### PITNÝ REŽIM

- Nutné je dodržovat pravidelný pitný režim (2 - 3l denně). Doporučené pro pitný režim jsou minerální vody bez příchutí s nízkým obsahem sodíku, slabé černé, zelené, bílé a ovocné čaje. Nejsou doporučeny ovocné nektary nebo nápoje v prášku. Nevhodné jsou ledové nápoje.

### AKTIVITA - CVIČENÍ

- Během prvních pár dní po návratu z nemocnice je důležitý především odpočinek. Aktivitu zvyšujeme pomalu. Začínáme od nenáročného pohybu jako je obyčejná chůze nebo chůze po schodech. Přidat můžeme dále jízdu na kole a plavání. Po třech měsících od operace můžeme přidat náročnější sporty jako je například běhání a tenis. Vše je důležité prodiskutovat s lékařem.



**Kateřinská 32, Praha 2**

**uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.**

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

